AIDE-MÉMOIRE

La référence en électricité

Grosseur nominale de conduit

Pouces	Métrique
3/8	12
1/2	16
3/4	21
1	27
1 ¼	35
1 ½	41
2	53
2 ½	63
3	78
3 ½	91
4	103
5	129
6	155
8	200

Table des matières

Loi d'Ohm et dérivés 1

Loi d'Ohm 1

Tableau 1 Formules utiles pour la détermination des courants et des puissances. 2

Câbles et conducteurs – Intensité 3

Tableau 2 Courants admissibles pour un maximum de trois conducteurs en cuivre ou en aluminium, sans blindage et d'au plus 5000 V dans une canalisation ou un câble .. 3

Tableau 3 Facteurs de correction à appliquer au tableau 2 5

Tableau 4 Facteurs de correction du courant admissible à appliquer au tableau 2 6

Tableau 5 Courant admissible maximal pour les câbles en aluminium ayant un conducteur neutre de soutien. 7

Câbles et conducteurs – Diamètres des conduits 8

Tableau 6 Diamètres normalisés et réels des conduits et des tubes. 8

Tableau 7 Diamètres normalisés et réels des débouchures 9

Câbles et conducteurs – Remplissage des conduits 10

Tableau 8A Nombre maximal de conducteurs thermodurcis convenant à 600 V sans enveloppe, de types R90XLPE, RW75XLPE, RW90XLPE et RPV90, de même diamètre pour chaque grosseur nominale de conduit ou de tube. 10

Tableau 8B Nombre maximal de conducteurs thermodurcis convenant à 1000 V sans enveloppe, de types R90XLPE, RW75XLPE, RW90XLPE et RPV90, de même diamètre pour chaque grosseur nominale de conduit ou de tube. 12

Tableau 8C Nombre maximal de conducteurs enfouis, de types RWU90XLPE, TWU et TWU75, de même diamètre pour chaque grosseur nominale de conduit ou de tube. 14

Tableau 8D Nombre maximal de conducteurs thermoplastiques, de types TW et TW75, de même diamètre pour chaque grosseur nominale de conduit ou de tube 16

Tableau 8E Nombre maximal de conducteurs thermoplastiques, de types TWN75 et T90 NYLON, de même diamètre pour chaque grosseur nominale de conduit ou de tube. 18

Tableau 9 Dimensions des conducteurs pleins et toronnés pour le calcul du volume de remplissage des conduits et des tubes 19

Tableau 10A Sections des tubes électriques métalliques (*EMT*). 23

Tableau 10B Sections des conduits métalliques rigides. 24

Tableau 10C Sections des conduits rigides en PVC. 25

Tableau 10D Sections des conduits métalliques flexibles 26

Tableau 10E Sections des conduits métalliques flexibles étanches aux liquides. 27

Calcul du remplissage des conduits et des tubes 28

Câbles et conducteurs – Cintrage des conduits 29

Tableau 11 Tableau des gains pour cintrage à 90° 29

Tableau 12 Tableau de référence pour les cintrages déportés (*offset*) 30

Tableau 13 Tableau de calcul des cintrages en dos d'âne (3 courbes) 32

Câbles et conducteurs – Divers 34

Tableau 14 Code de couleurs utilisé en téléphonie 34

Tableau 15 Code de couleurs utilisé en téléphonie 34

Calcul des chutes de tension dans les câbles 35

Circuit monophasé 35

Circuit triphasé 35

Câbles et conducteurs – Propriétés des conducteurs 36

Tableau 16 Propriétés des conducteurs ronds en cuivre 36

Câbles et conducteurs – Calcul de branchement 37

Tableau 17A Branchement résidentiel 120/240 volts en cuivre 37

Tableau 17B Branchement résidentiel 120/240 volts en aluminium 39

Méthodes de calcul des conducteurs de branchement ou d'artère 41

Calcul du calibre d'un branchement ou d'une artère alimentant un logement 41

Calcul du calibre d'un branchement ou d'une artère alimentant 2 logements individuels ou plus (maximum de 4) 42

Calcul du calibre d'un branchement ou d'une artère alimentant 5 logements ou plus d'un immeuble d'habitation 43

Transformateurs – Courant nominal 45

Tableau 18 Courant nominal des transformateurs monophasés 45

Tableau 19 Courant nominal des transformateurs triphasés 46

Transformateurs – Schémas de raccordement 47

Connexion des transformateurs monophasés pour systèmes de distribution monophasés 47

Monophasé deux fils 120 V 47

Monophasé trois fils 120/240 V 48

Connexion des transformateurs monophasés pour systèmes de distribution triphasés 50

Triangle-triangle 50

Étoile-étoile 52

Triangle-étoile 53

Étoile-triangle 54

Opérations d'urgence 55

Triangle ouvert 56

Connexion des transformateurs triphasés pour systèmes de distribution triphasés 57
Triangle-triangle 57
Étoile-étoile 57
Triangle-étoile 57
Étoile-triangle 58
Transformateur monophasé utilisé comme autotransformateur 58
Transformateurs monophasés utilisés comme autotransformateur triphasé 59
Moteurs c.a. monophasés – Courant nominal 60
Tableau 20 Intensité approximative du courant nominal des moteurs monophasés 60
Moteurs c.a. monophasés – Schémas de raccordement 62
Schémas de raccordement des moteurs monophasés à condensateur de démarrage 62
Tension unique 62
Double tension 62
Double tension 63
Moteurs c.a. triphasés – Courant nominal 64
Tableau 21 Intensité approximative du courant nominal des moteurs triphasés 64
Tableau 22 Intensité maximale à rotor bloqué pour les moteurs triphasés 66
Moteurs c.a. triphasés – Schémas de raccordement 67
Schémas de raccordement des moteurs triphasés 67
Schéma de raccordement 3 fils 67
Schéma de raccordement 6 fils 67
Schémas de raccordement 9 fils, double tension 68
Schémas de raccordement 12 fils, double tension 69
Schémas de raccordement, moteurs 2 vitesses, 1 enroulement 70
Moteurs c.a. – Dimensions des bâtis NEMA 72
Tableau 23 Moteurs c.a. (en pouces) 72
Tableau 24 Moteurs à flasque de type C avec ou sans pied 74
Tableau 25 Moteurs à flasque de type D avec ou sans pied 76
Tableau 26 Moteurs de pompe à flasque de types JM et JP 78
Moteurs c.a. – Bâtis des moteurs ouverts 82
Tableau 27 Bâtis des moteurs triphasés de construction ouverte 82
Moteurs c.a. – Bâtis des moteurs fermés (*TEFC*) 83
Tableau 28 Bâtis des moteurs triphasés de construction fermée (*TEFC*) 83
Moteurs c.a. – Dimensions des bâtis CEI (IEC) 84
Tableau 29 Moteurs triphasés avec pied 84

Moteurs c.a. – Dimensions des contacteurs – NEMA 86

Tableau 30 Grosseur des contacteurs et des démarreurs selon la norme NEMA pour les moteurs triphasés. 86

Tableau 31 Grosseur des contacteurs et des démarreurs selon la norme NEMA pour les moteurs monophasés. 87

Moteurs c.c. – Courant nominal 88

Tableau 32 Intensité approximative du courant nominal des moteurs à courant continu ... 88

Moteurs c.c. – Schémas de raccordement 90

Schémas de raccordement des moteurs c.c. 90

Moteurs c.c. série. 90

Moteurs c.c. *shunt* 91

Moteurs c.c. *compound*. 92

Moteurs c.c. – Dimensions des axes – NEMA 93

Tableau 33 Dimension des axes de moteurs c.c. selon la norme NEMA. 93

Tableau 34 Dimension des bâtis NEMA des moteurs c.c. 95

Boîtiers et enceintes – Désignation NEMA 99

Tableau 35 Tableau de sélection des boîtiers pour emplacement non dangereux 99

Tableau 36 Conversion des désignations de boîtier de type NEMA en désignations de classification (IP) 101

Divers – Configuration des prises – NEMA 103

Tableau 37 Configuration NEMA des dispositifs à lames droites (non verrouillables) 103

Tableau 38 Configuration NEMA des dispositifs verrouillables 105

Divers – Configuration des prises téléphoniques 108

Tableau 39 Configuration des prises téléphoniques selon la norme ANSI/TIA. 108

Divers – Classes d'isolation 110

Tableau 40 Configuration des isolations en fonction des températures pour les équipements 110

Divers – Dimensions des tarauds et des filières 111

Tableau 41 Grosseur des mèches pour le taraudage SAE (dimensions impériales) 111

Tableau 42 Grosseur des mèches pour le taraudage métrique. 112

Divers – Équivalences mèche/mm/po 113

Tableau 43 113

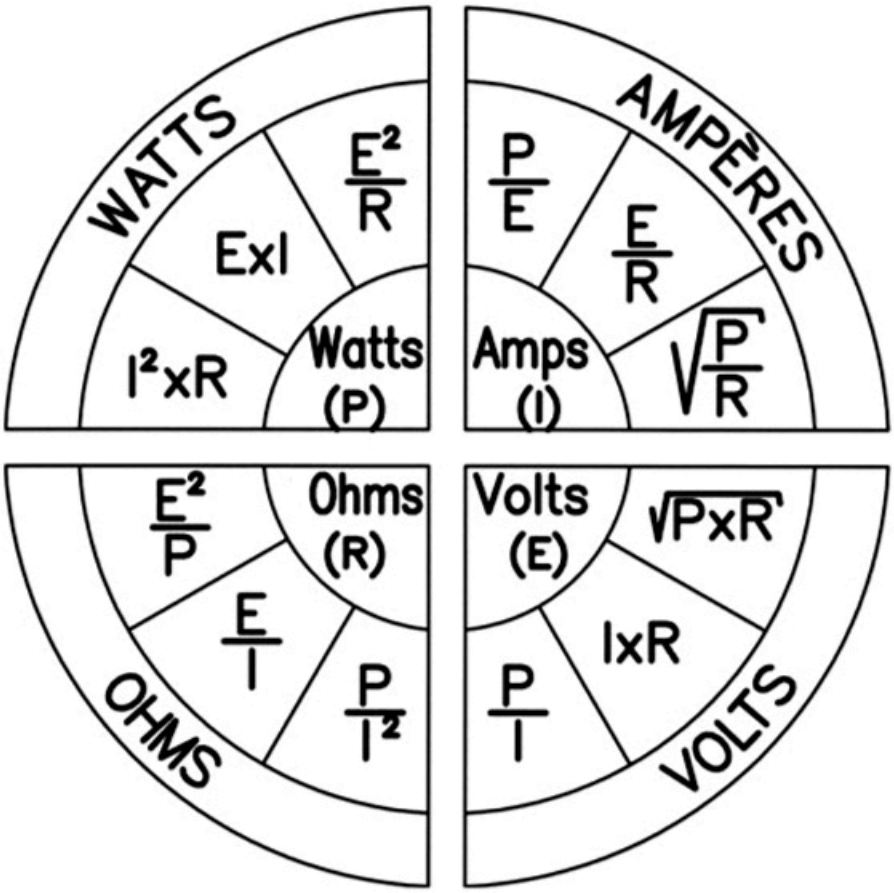
Divers – Dimensions des tarauds pour tuyaux 117

Tableau 44 Grosseur des mèches pour le taraudage des tuyaux 117

Tableau 45 Grosseur des mèches pour le taraudage des tuyaux 118

Loi d'Ohm et dérivés

Loi d'Ohm



LÉGENDE

P : puissance en watts
I : courant en ampères
E : tension en volts
R : résistance en ohms

NOTE :

Les expressions indiquées à l'intérieur de chaque quart de cercle sont égales à la quantité figurant au centre de celui-ci.

Tableau 1

Formules utiles pour la détermination des courants et des puissances

Pour trouver :	Courant continu	Courant alternatif	
		Monophasé	Triphasé
Courant si la puissance HP est connue	$\frac{HP \times 746}{E \times r}$	$\frac{HP \times 746}{E \times r \times FP}$	$\frac{HP \times 746}{1{,}73 \times E \times r \times FP}$
Courant si la puissance kW est connue	$\frac{kW \times 1000}{E}$	$\frac{kW \times 1000}{E \times FP}$	$\frac{kW \times 1000}{1{,}73 \times E \times FP}$
Courant si la puissance kVA est connue	s.o.	$\frac{kVA \times 1000}{E}$	$\frac{kVA \times 1000}{1{,}73 \times E}$
Puissance kW	$\frac{I \times E}{1000}$	$\frac{I \times E \times FP}{1000}$	$\frac{I \times E \times 1{,}73 \times FP}{1000}$
Puissance kVA	s.o.	$\frac{I \times E}{1000}$	$\frac{I \times E \times 1{,}73}{1000}$
Puissance HP	$\frac{I \times E \times r}{746}$	$\frac{I \times E \times r \times FP}{746}$	$\frac{I \times E \times 1{,}73 \times r \times FP}{746}$

LÉGENDE

I : ampères
E : volts
r : rendement
FP : facteur de puissance
kW : kilowatts
kVA : kilovolts-ampères
HP : *horsepower*

Tableau 2

(Code, tableaux 2 et 4 [partiel] et modifications du Québec)
[voir les articles 4-004, 8-104, 12-2210, 12-2260, 12-3034, 26-142, 42-008 et 42-016 ainsi que les tableaux 5A, 5C, 19, 39 et D3 du Code]

Courants admissibles pour un maximum de trois conducteurs en cuivre ou en aluminium, sans blindage et d'au plus 5000 V dans une canalisation ou un câble

(sur base d'une température ambiante de 30 °C①)

Grosseur, AWG ou kcmil	Courant admissible ②⑤					
	CUIVRE			ALUMINIUM		
	60 °C ③	75 °C ③	90 °C ③⑥	60 °C ③	75 °C ③	90 °C ③
14④	15	**15$_{QC}$**	**15$_{QC}$**	s.o.	s.o.	s.o.
12④	20	**20$_{QC}$**	**20$_{QC}$**	15	**15$_{QC}$**	**15$_{QC}$**
10④	30	**30$_{QC}$**	**30$_{QC}$**	25	**25$_{QC}$**	**25$_{QC}$**
8	40	50	55	**30$_{QC}$**	**30$_{QC}$**	**30$_{QC}$**
6	55	65	75	40	50	55
4	70	85	95	55	65	75
3	85	100	115	65	75	85
2	95	115	130	75	90	100
1	110	130	145	85	100	115
1/0	125	150	170	100	120	135
2/0	145	175	195	115	135	150
3/0	165	200	225	130	155	175
4/0	195	230	260	150	180	205
250	215	255	290	170	205	230
300	240	285	320	195	230	260
350	260	310	350	210	250	280
400	280	335	380	225	270	305
500	320	380	430	260	310	350
600	350	420	475	285	340	385
700	385	460	520	315	375	425
750	400	475	535	320	385	435
800	410	490	555	330	395	445
900	435	520	585	355	425	480
1000	455	545	615	375	445	500
1250	495	590	665	405	485	545
1500	525	625	705	435	520	585
1750	545	650	735	455	545	615
2000	555	665	750	470	560	630

① Pour des températures ambiantes supérieures à 30 °C, appliquer aux valeurs les facteurs de correction du tableau 3 (Code, tableau 5A).

② Le courant admissible d'un câble sous gaine en aluminium est basé sur le type d'isolant recouvrant les conducteurs en cuivre ou en aluminium, selon le cas.

③ Ces températures sont les températures maximales admissibles auxquelles un, deux ou trois conducteurs sous canalisation, ou un câble comprenant deux ou trois conducteurs peuvent être soumis. Pour déterminer le courant admissible des types de conducteurs autres que ceux qui sont mentionnés dans ce tableau, installés dans les mêmes conditions que selon ce dernier, il faut déterminer la température indiquée au tableau 19 du Code pour le type en cause, et ensuite se reporter à la colonne correspondante des tableaux 2 ou 4, selon le type de conducteur.

④ Voir l'article 14-104 2) du Code.

⑤ Voir le tableau 4 (Code, tableau 5C) pour les facteurs de correction à appliquer aux valeurs s'il y a plus de trois conducteurs dans une canalisation ou un câble.

⑥ Ces valeurs nominales sont fondées sur l'utilisation, pour les conducteurs qui émergent et pour le scellement, d'un isolant de 90 °C. Par dérogation selon l'article 2-030 du Code, on peut utiliser le câble à isolant minéral à des températures plus élevées sans réduction de son courant admissible, à condition qu'on se serve d'un isolant et d'un matériau de scellement approuvés pour ces températures supérieures.

NOTES :

1. Ces valeurs sont applicables au fil nu ou dans des circonstances spéciales où l'emploi de conducteurs isolés ayant cette température normalisée est acceptable.
2. Pour des isolants de plus de 90 °C, consulter les tableaux 2 ou 4 du Code, selon le type de conducteur.

Ce tableau est adapté du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableaux 2 et 4.

Tableau 3

(Code, tableau 5A) [voir les articles 4-004 8), 12-2210 et 12-2260 ainsi que les tableaux 1 à 4, 57 et 58 du Code]

Facteurs de correction à appliquer au tableau 2

(facteurs de correction du courant admissible pour des températures ambiantes supérieures à 30 °C)

Température ambiante, °C	Facteur de correction								
	Température normalisée de l'isolant, °C								
	60	75	90	105*	110*	125*	150*	200*	250*
35	0,91	0,94	0,96	0,97	0,97	0,97	0,98	0,99	0,99
40	0,82	0,88	0,91	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98
45	0,71	0,82	0,87	0,89	0,90	0,92	0,94	0,95	0,97
50	0,58	0,75	0,82	0,86	0,87	0,89	0,91	0,94	0,95
55	0,41	0,67	0,76	0,82	0,83	0,86	0,89	0,92	0,94
60	–	0,58	0,71	0,77	0,79	0,83	0,87	0,91	0,93
65	–	0,47	0,65	0,73	0,75	0,79	0,84	0,89	0,92
70	–	0,33	0,58	0,68	0,71	0,76	0,82	0,87	0,90
75	–	–	0,50	0,63	0,66	0,73	0,79	0,86	0,89
80	–	–	0,41	0,58	0,61	0,69	0,76	0,84	0,88
90	–	–	–	0,45	0,50	0,61	0,71	0,80	0,85
100	–	–	–	0,26	0,35	0,51	0,65	0,77	0,83
110	–	–	–	–	–	0,40	0,58	0,73	0,80
120	–	–	–	–	–	0,23	0,50	0,69	0,77
130	–	–	–	–	–	–	0,41	0,64	0,74
140	–	–	–	–	–	–	0,29	0,59	0,71

* Ces valeurs ne sont applicables que dans des circonstances spéciales où l'emploi de conducteurs isolés ayant cette température normalisée est acceptable.

NOTES :

1. Ces facteurs de correction s'appliquent au tableau 2.
2. Le courant admissible d'un type donné de conducteur à ces températures ambiantes supérieures s'obtient en multipliant la valeur appropriée figurant au tableau 2 par le facteur de correction pour cette température supérieure.

Ce tableau est tiré du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau 5A.

Tableau 4

(Code, tableau 5C)

[voir les articles 4-004 et 12-2210 ainsi que les tableaux 2 et 4 du Code]

Facteurs de correction du courant admissible à appliquer au tableau 2

Nombre de conducteurs	Courant admissible Facteur de correction
1 à 3	1,00
4 à 6	0,80
7 à 24	0,70
25 à 42	0,60
43 et plus	0,50

Ce tableau est tiré du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau 5C.

Tableau 5

(Code, tableau 36A)
[voir l'article 4-004 5) du Code]

Courant admissible maximal pour les câbles en aluminium ayant un conducteur neutre de soutien

Grosseur des conducteurs de phase, AWG ou kcmil	Courant admissible, A NS75		Courant admissible, A NS90	
	Double ou triple	Quadruple	Double ou triple	Quadruple
6	80	70	95	85
4	105	95	125	110
2	140	125	165	150
1	160	145	190	170
0	185	165	220	200
00	210	190	255	230
000	245	220	290	265
0000	280	255	335	305
266,8	325	290	390	355
336,4	375	335	450	410
397,5	415	370	500	455
477	460	415	560	510
500	500	450	605	555

NOTES :

1. Ces valeurs nominales de courant admissible présument une température ambiante de 30 °C, une vélocité du vent de 0,6 m/s et une énergie thermique de rayonnement solaire de 1025 W/m^2.

2. Pour des températures ambiantes de 30, 35 et 40 °C, multiplier les valeurs ci-dessus par 1,0, 0,94 et 0,88 respectivement.

Ce tableau est tiré du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau 36A.

Câbles et conducteurs – Diamètres des conduits

Tableau 6

Diamètres normalisés et réels des conduits et des tubes

Diamètre normalisé			Tube électrique métallique (EMT)				Conduit métallique rigide				Conduit rigide PVC			
po	mm	Nombre de filet/po	Diamètre extérieur réel (OD)		Épaisseur nominale de la paroi		Diamètre extérieur réel (OD)		Épaisseur nominale de la paroi		Diamètre extérieur réel (OD)		Épaisseur nominale de la paroi	
			po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm
3/8	**12**	18	–	–	–	–	0,675	17,15	0,091	2,31	–	–	–	–
1/2	**16**	14	0,706	17,93	0,042	1,07	0,840	21,34	0,104	2,64	0,840	21,34	0,109	2,77
3/4	**21**	14	0,922	23,42	0,049	1,24	1,050	26,67	0,107	2,72	1,050	26,67	0,113	2,87
1	**27**	11 1/2	1,163	29,54	0,057	1,45	1,315	33,40	0,126	3,20	1,315	33,40	0,133	3,38
1-1/4	**35**	11 1/2	1,510	38,35	0,065	1,65	1,660	42,16	0,133	3,38	1,660	42,16	0,140	3,56
1-1/2	**41**	11 1/2	1,740	44,20	0,065	1,65	1,900	48,26	0,138	3,51	1,900	48,56	0,145	3,68
2	**53**	11 1/2	2,197	55,80	0,065	1,65	2,375	60,32	0,146	3,71	2,375	60,32	0,154	3,91
2-1/2	**63**	8	2,875	73,03	0,072	1,83	2,875	73,02	0,193	4,90	2,875	73,02	0,203	5,16
3	**78**	8	3,500	88,90	0,072	1,83	3,500	88,90	0,205	5,21	3,500	88,90	0,216	5,49
3-1/2	**91**	8	4,000	101,6	0,083	2,11	4,000	101,6	0,215	5,46	4,000	101,6	0,226	5,74
4	**103**	8	4,500	114,3	0,083	2,11	4,500	114,3	0,225	5,72	4,500	114,3	0,237	6,02
5	**129**	8	–	–	–	–	5,563	141,3	0,245	6,22	5,563	141,3	0,258	6,55
6	**155**	8	–	–	–	–	6,625	168,3	0,266	6,76	6,625	168,3	0,280	7,11

Tableau 7

Diamètres normalisés et réels des débouchures

Diamètre normalisé		**Diamètre intérieur des débouchures (*knock-out*)**		
po	**mm**	po		mm
		approximatif	réel	réel
1/2	**16**	7/8	0,885	22,48
3/4	**21**	1-3/32	1,115	28,32
1	**27**	1-11/32	1,362	34,59
1-1/4	**35**	1-11/16	1,701	43,21
1-1/2	**41**	1-15/16	1,951	49,56
2	**53**	2-3/8	2,416	61,37
2-1/2	**63**	2-7/8	2,914	74,02
3	**78**	3-1/2	3,539	89,89
3-1/2	**91**	4	4,044	102,7
4	**103**	4-1/2	4,544	115,4

Câbles et conducteurs – Remplissage des conduits

Tableau 8A

(Code, tableau 6A)
[voir l'article 12-910 5) et l'appendice B du Code]

Nombre maximal de conducteurs thermodurcis convenant à 600 V sans enveloppe, de types R90XLPE, RW75XLPE, RW90XLPE et RPV90, de même diamètre pour chaque grosseur nominale de conduit ou de tube

Grosseur du conducteur, AWG ou kcmil	Grosseur du conduit ou du tube													
	16 (1/2)	**21** (3/4)	**27** (1)	**35** (1-1/4)	**41** (1-1/2)	**53** (2)	**63** (2-1/2)	**78** (3)	**91** (3-1/2)	**103** (4)	**116** (4-1/4)	**129** (5)	**155** (6)	**200** (8)
14	5	11	21	33	49	89	132	200	200	200	200	200	200	200
12	3	9	16	26	37	68	101	155	200	200	200	200	200	200
10	2	6	12	19	27	50	75	114	156	200	200	200	200	200
8	1	3	6	10	15	28	41	63	87	111	144	176	200	200
6	1	2	5	7	11	20	31	47	64	82	107	131	185	200
4	1	1	3	5	8	15	22	34	46	60	77	94	134	200
3	0	1	3	4	7	12	19	29	39	50	65	80	113	200
2	0	1	2	4	5	10	15	24	33	42	55	67	95	169
1	0	1	1	3	4	8	11	18	24	31	41	50	71	126
1/0	0	1	1	1	3	6	9	15	20	26	34	42	59	105
2/0	0	0	1	1	3	5	8	12	17	22	28	35	49	88
3/0	0	0	1	1	1	4	6	10	14	18	23	29	41	73
4/0	0	0	1	1	1	3	5	8	11	15	19	24	34	60
250	0	0	1	1	1	3	4	7	9	12	16	19	27	49
300	0	0	0	1	1	2	4	6	8	10	13	17	24	42
350	0	0	0	1	1	1	3	5	7	9	12	15	21	37
400	0	0	0	1	1	1	3	4	6	8	10	13	18	33
450	0	0	0	0	1	1	2	4	5	7	9	12	17	30

Tableau 8A (suite)

Grosseur du conducteur, AWG ou kcmil	Grosseur du conduit ou du tube													
	16 (1/2)	**21** (3/4)	**27** (1)	**35** (1-1/4)	**41** (1-1/2)	**53** (2)	**63** (2-1/2)	**78** (3)	**91** (3-1/2)	**103** (4)	**116** (4-1/4)	**129** (5)	**155** (6)	**200** (8)
500	0	0	0	0	1	1	2	3	5	6	9	11	15	27
600	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5	7	8	12	22
700	0	0	0	0	0	1	1	2	3	4	6	7	11	19
750	0	0	0	0	0	1	1	2	3	4	5	7	10	18
800	0	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5	6	9	17
900	0	0	0	0	0	1	1	1	3	3	5	6	8	15
1000	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	5	8	14
1250	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	6	11
1500	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	3	5	9
1750	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3	4	8
2000	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	4	7

Ce tableau est tiré du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau 6A.

Tableau 8B

(Code, tableau 6B)
[voir l'article 12-910 5) et l'appendice B du Code]

Nombre maximal de conducteurs thermodurcis convenant à 1000 V sans enveloppe, de types R90XLPE, RW75XLPE, RW90XLPE et RPV90, de même diamètre pour chaque grosseur nominale de conduit ou de tube

Grosseur du conducteur, AWG ou kcmil	Grosseur du conduit ou du tube													
	16 (1/2)	**21** (3/4)	**27** (1)	**35** (1-1/4)	**41** (1-1/2)	**53** (2)	**63** (2-1/2)	**78** (3)	**91** (3-1/2)	**103** (4)	**116** (4-1/4)	**129** (5)	**155** (6)	**200** (8)
14	3	7	14	22	32	59	88	134	183	200	200	200	200	200
12	2	6	11	18	26	47	70	108	147	189	200	200	200	200
10	1	4	8	14	20	37	55	83	114	146	189	200	200	200
8	1	3	6	10	15	28	41	63	87	111	144	176	200	200
6	1	1	4	6	9	17	25	38	52	67	87	106	150	200
4	0	1	3	4	6	12	18	28	39	50	64	79	112	199
3	0	1	2	4	5	10	16	24	33	43	55	68	96	170
2	0	1	1	3	5	9	13	20	28	36	47	57	82	145
1	0	1	1	1	3	6	9	14	20	25	33	40	57	101
1/0	0	0	1	1	3	5	8	12	17	21	28	34	48	86
2/0	0	0	1	1	1	4	6	10	14	18	23	29	41	73
3/0	0	0	1	1	1	3	5	8	12	15	20	24	35	62
4/0	0	0	1	1	1	3	4	7	10	13	16	20	29	52
250	0	0	0	1	1	2	4	6	8	10	14	17	24	43
300	0	0	0	1	1	1	3	5	7	9	12	14	21	37
350	0	0	0	1	1	1	3	4	6	8	10	13	18	33
400	0	0	0	0	1	1	2	4	5	7	9	11	16	29
450	0	0	0	0	1	1	1	3	5	6	8	10	15	27

Tableau 8B (suite)

Grosseur du conducteur, AWG ou kcmil	Grosseur du conduit ou du tube													
	16 (1/2)	**21** (3/4)	**27** (1)	**35** (1-1/4)	**41** (1-1/2)	**53** (2)	**63** (2-1/2)	**78** (3)	**91** (3-1/2)	**103** (4)	**116** (4-1/4)	**129** (5)	**155** (6)	**200** (8)
500	0	0	0	0	1	1	1	3	4	6	8	9	14	25
600	0	0	0	0	0	1	1	3	4	5	6	8	12	21
700	0	0	0	0	0	1	1	2	3	4	6	7	10	18
750	0	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5	7	10	17
800	0	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5	6	9	16
900	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	6	8	15
1000	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	5	7	13
1250	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	6	10
1500	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	3	5	9
1750	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3	4	8
2000	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	4	7

Ce tableau est tiré du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau 6B.

Tableau 8C

(Code, tableau 6D)
[voir l'article 12-910 5) et l'appendice B du Code]

Nombre maximal de conducteurs enfouis, de types RWU90XLPE, TWU et TWU75, de même diamètre pour chaque grosseur nominale de conduit ou de tube

Grosseur du conducteur, AWG ou kcmil	Grosseur du conduit ou du tube													
	16 (1/2)	**21** (3/4)	**27** (1)	**35** (1-1/4)	**41** (1-1/2)	**53** (2)	**63** (2-1/2)	**78** (3)	**91** (3-1/2)	**103** (4)	**116** (4-1/4)	**129** (5)	**155** (6)	**200** (8)
14	1	5	10	16	23	42	63	96	131	168	200	200	200	200
12	1	4	8	13	19	35	52	79	108	139	180	200	200	200
10	1	3	6	10	15	28	42	64	87	112	145	177	200	200
8	1	1	4	6	9	16	24	38	51	66	86	105	148	200
6	0	1	3	5	7	13	19	30	41	52	68	83	117	200
4	0	1	1	3	5	10	15	23	31	40	52	63	90	160
3	0	1	1	3	4	8	13	20	27	35	45	55	78	139
2	0	1	1	2	4	7	11	17	23	30	39	48	68	120
1	0	1	1	1	3	5	8	13	17	22	29	36	51	90
1/0	0	0	1	1	2	4	7	11	15	19	25	31	43	77
2/0	0	0	1	1	1	4	6	9	13	16	21	26	37	66
3/0	0	0	1	1	1	3	5	8	11	14	18	22	31	56
4/0	0	0	0	1	1	3	4	6	9	11	15	18	26	47
250	0	0	0	1	1	1	3	5	7	9	12	15	21	38
300	0	0	0	1	1	1	3	4	6	8	11	13	19	34
350	0	0	0	0	1	1	2	4	6	7	9	12	17	30
400	0	0	0	0	1	1	2	3	5	6	8	10	15	27
450	0	0	0	0	1	1	1	3	4	6	8	9	14	25

Tableau 8C (suite)

Grosseur du conducteur, AWG ou kcmil	Grosseur du conduit ou du tube													
	16 (1/2)	**21** (3/4)	**27** (1)	**35** (1-1/4)	**41** (1-1/2)	**53** (2)	**63** (2-1/2)	**78** (3)	**91** (3-1/2)	**103** (4)	**116** (4-1/4)	**129** (5)	**155** (6)	**200** (8)
500	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5	7	9	13	23
600	0	0	0	0	0	1	1	2	3	4	6	7	10	18
700	0	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5	6	9	16
750	0	0	0	0	0	1	1	1	3	3	5	6	8	15
800	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	5	8	15
900	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	5	7	13
1000	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	4	4	7	12
1250	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	5	10
1500	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3	4	8
1750	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	4	7
2000	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3	6

Ce tableau est tiré du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau 6D.

Tableau 8D

(Code, tableau 6J)
[voir l'article 12-910 5) et l'appendice B du Code]

Nombre maximal de conducteurs thermoplastiques, de types TW et TW75, de même diamètre pour chaque grosseur nominale de conduit ou de tube

Grosseur du conducteur, AWG ou kcmil	Grosseur du conduit ou du tube													
	16 (1/2)	**21** (3/4)	**27** (1)	**35** (1-1/4)	**41** (1-1/2)	**53** (2)	**63** (2-1/2)	**78** (3)	**91** (3-1/2)	**103** (4)	**116** (4-1/4)	**129** (5)	**155** (6)	**200** (8)
14	5	11	21	33	49	89	132	200	200	200	200	200	200	200
12	3	9	16	26	37	68	101	155	200	200	200	200	200	200
10	2	6	12	19	27	50	75	114	156	200	200	200	200	200
8	1	3	6	10	15	28	41	63	87	111	144	176	200	200
6	1	1	4	6	9	17	25	38	52	67	87	106	150	200
4	0	1	3	4	6	12	18	28	39	50	64	79	112	199
3	0	1	2	4	5	10	16	24	33	43	55	68	96	170
2	0	1	1	3	5	9	13	20	28	36	47	57	82	145
1	0	1	1	1	3	6	9	14	20	25	33	40	57	101
1/0	0	0	1	1	3	5	8	12	17	21	28	34	48	86
2/0	0	0	1	1	1	4	6	10	14	18	23	29	41	73
3/0	0	0	1	1	1	3	5	8	12	15	20	24	35	62
4/0	0	0	1	1	1	3	4	7	10	13	16	20	29	52
250	0	0	0	1	1	2	3	6	8	10	13	16	23	42
300	0	0	0	1	1	1	3	5	7	9	11	14	20	36
350	0	0	0	1	1	1	3	4	6	8	10	13	18	32
400	0	0	0	0	1	1	2	4	5	7	9	11	16	29
450	0	0	0	0	1	1	1	3	5	6	8	10	15	26

Tableau 8D (suite)

Grosseur du conducteur, AWG ou kcmil	Grosseur du conduit ou du tube													
	16 (1/2)	**21** (3/4)	**27** (1)	**35** (1-1/4)	**41** (1-1/2)	**53** (2)	**63** (2-1/2)	**78** (3)	**91** (3-1/2)	**103** (4)	**116** (4-1/4)	**129** (5)	**155** (6)	**200** (8)
500	0	0	0	0	1	1	1	3	4	6	7	9	13	24
600	0	0	0	0	0	1	1	2	3	5	6	7	11	19
700	0	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5	7	9	17
750	0	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5	6	9	16
800	0	0	0	0	0	1	1	1	3	3	5	6	8	15
900	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	5	8	14
1000	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	4	5	7	13
1250	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	5	10
1500	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3	5	8
1750	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	4	7
2000	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3	6

Ce tableau est tiré du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau 6J.

Tableau 8E

(Code, tableau 6K)
[voir l'article 12-910 5) et l'appendice B du Code]

Nombre maximal de conducteurs thermoplastiques, de types TWN75 et T90 NYLON, de même diamètre pour chaque grosseur nominale de conduit ou de tube

Grosseur du conducteur, AWG ou kcmil	Grosseur du conduit ou du tube													
	16 (1/2)	**21** (3/4)	**27** (1)	**35** (1-1/4)	**41** (1-1/2)	**53** (2)	**63** (2-1/2)	**78** (3)	**91** (3-1/2)	**103** (4)	**116** (4-1/4)	**129** (5)	**155** (6)	**200** (8)
14	7	16	30	48	70	128	191	200	200	200	200	200	200	200
12	5	12	22	35	51	93	139	200	200	200	200	200	200	200
10	3	7	14	22	32	58	86	132	180	200	200	200	200	200
8	1	4	8	12	18	33	49	76	103	133	171	200	200	200
6	1	3	5	9	13	24	36	55	75	96	124	152	200	200
4	1	1	3	5	8	14	22	33	46	59	76	93	132	200
3	0	1	3	4	6	12	18	28	39	50	64	79	112	198
2	0	1	1	4	5	10	15	24	32	42	54	66	94	167
1	0	1	1	2	4	7	11	17	24	31	40	49	69	123
1/0	0	1	1	1	3	6	9	14	20	26	33	41	58	103
2/0	0	0	1	1	3	5	8	12	17	21	28	34	48	86
3/0	0	0	1	1	1	4	6	10	14	18	23	28	40	72
4/0	0	0	1	1	1	3	5	8	11	15	19	23	33	59
250	0	0	0	1	1	3	4	7	9	12	15	19	27	48
300	0	0	0	1	1	2	3	6	8	10	13	16	23	42
350	0	0	0	1	1	1	3	5	7	9	12	14	20	37
400	0	0	0	1	1	1	3	4	6	8	10	13	18	33
450	0	0	0	0	1	1	2	4	5	7	9	11	16	29
500	0	0	0	0	1	1	2	3	5	6	8	10	15	27

Ce tableau est tiré du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau 6K.

Tableau 9

(Code, tableaux 10A et 10C)
[voir l'article 12-910 et l'appendice B du Code]

Dimensions des conducteurs pleins et toronnés pour le calcul du volume de remplissage des conduits et des tubes

Grosseur du conducteur, AWG ou kcmil	R90XLPE ① RW75XLPE ① RW90XLPE ① 600 V		R90XLPE ① RW75XLPE ① RW90XLPE ① 1000 V		R90XLPE ② RW75XLPE ② R90EP ② RW75EP ② RW90XLPE ② RW90EP ③ 600 V		TWN75 T90 NYLON		TW TW75		TWU TWU75 RWU90XLPE ①	
	Classe B		Classe B		Classe B		Classe B		Classe B		Classe B	
	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²
Conducteurs pleins (Code, tableau 10C)												
14	3,15	7,78	3,91	11,99	3,91	11,99	2,59	5,26	3,15	7,78	4,67	17,11
12	3,57	10,02	4,33	14,74	4,33	14,74	3,01	7,13	3,57	10,02	5,09	20,36
10	4,11	13,25	4,87	18,61	4,87	18,61	3,81	11,39	4,11	13,25	5,63	24,88
Conducteurs toronnés (Code, tableau 10A)												
14	3,36	8,89	4,12	13,36	4,12	13,36	2,80	6,18	3,36	8,89	4,88	18,70
12	3,84	11,61	4,60	16,65	4,60	16,75	3,28	8,47	3,84	11,61	5,36	22,56
10	4,47	15,67	5,23	21,45	5,23	21,45	4,17	13,63	4,47	15,67	5,97	27,99
8	5,99	28,17	5,99	28,17	6,75	35,77	5,49	23,66	5,99	28,17	7,76	47,29
6	6,95	37,98	7,71	46,73	8,47	56,39	6,45	32,71	7,71	46,73	8,72	59,72

Tableau 9
(suite)

Grosseur du conducteur, AWG ou kcmil	R90XLPE ① RW75XLPE ① RW90XLPE ① 600 V		R90XLPE ① RW75XLPE ① RW90XLPE ① 1000 V		R90XLPE ② RW75XLPE ② R90EP ② RW75EP ② RW90XLPE ② RW90EP ③ 600 V		TWN75 T90 NYLON		TW TW75		TWU TWU75 RWU90XLPE ①	
	Classe B		Classe B		Classe B		Classe B		Classe B		Classe B	
	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²
Conducteurs toronnés (Code, tableau 10A)												
4	8,17	52,46	8,93	62,67	9,69	73,79	8,23	53,23	8,93	62,67	9,95	77,76
3	8,88	61,99	9,64	73,05	10,40	85,01	8,94	62,83	9,64	73,05	10,67	89,42
2	9,70	73,85	10,46	85,88	11,22	98,82	9,76	74,77	10,46	85,88	11,48	103,5
1	11,23	99,10	12,49	122,6	13,51	143,4	11,33	100,9	12,49	122,6	13,25	137,9
1/0	12,27	118,3	13,53	143,9	14,55	166,4	12,37	120,3	13,53	143,9	14,28	160,2
2/0	13,44	141,9	14,70	169,8	15,72	194,2	13,54	144,0	14,70	169,8	15,45	187,5
3/0	14,74	170,6	16,00	201,0	17,02	227,5	14,84	172,9	16,00	201,0	16,76	220,6
4/0	16,21	206,4	17,47	239,7	18,49	268,5	16,31	209,0	17,47	239,7	18,28	262,4

Tableau 9
(suite)

Grosseur du conducteur, AWG ou kcmil	R90XLPE ① RW75XLPE ① RW90XLPE ① 600 V		R90XLPE ① RW75XLPE ① RW90XLPE ① 1000 V		R90XLPE ② RW75XLPE ② R90EP ② RW75EP ② RW90XLPE ② RW90EP ③ 600 V		TWN75 T90 NYLON		TW TW75		TWU TWU75 RWU90XLPE ①	
	Classe B		Classe B		Classe B		Classe B		Classe B		Classe B	
	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²
Conducteurs toronnés (Code, tableau 10A)												
250	17,90	251,8	19,17	288,5	21,21	353,2	18,04	255,7	19,43	296,4	20,20	320,5
300	19,30	292,6	20,56	332,1	22,60	401,2	19,44	296,9	20,82	340,5	21,54	364,4
350	20,53	331,0	21,79	372,9	23,83	446,0	20,67	335,6	22,05	381,9	22,81	408,6
400	21,79	373,0	23,05	417,3	25,09	494,5	21,93	377,8	23,31	426,8	24,07	455,0
450	22,91	412,2	24,17	458,8	26,21	539,5	23,05	417,3	24,43	468,7	25,19	498,4
500	23,95	450,5	25,21	499,2	27,25	583,2	24,09	455,8	25,47	509,5	26,24	540,8
600	26,74	561,7	27,24	582,9	30,04	708,8	–	–	28,26	627,3	29,02	661,4
700	28,55	640,0	29,05	662,6	31,85	796,5	–	–	30,07	710,0	30,82	746,0

Tableau 9
(suite)

Grosseur du conducteur, AWG ou kcmil	R90XLPE ① RW75XLPE ① RW90XLPE ① 600 V		R90XLPE ① RW75XLPE ① RW90XLPE ① 1000 V		R90XLPE ② RW75XLPE ② R90EP ② RW75EP ② RW90XLPE ② RW90EP ③ 600 V		TWN75 T90 NYLON		TW TW75		TWU TWU75 RWU90XLPE ①	
	Classe B		Classe B		Classe B		Classe B		Classe B		Classe B	
	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²	Diam., mm	Section, mm²
Conducteurs toronnés (Code, tableau 10A)												
750	29,41	679,3	29,91	702,6	32,71	840,3	–	–	30,93	751,3	31,69	788,7
800	30,25	718,7	30,75	742,6	33,55	884,0	–	–	31,77	792,7	32,53	831,1
900	31,85	796,6	32,35	821,8	35,15	970,2	–	–	33,37	874,5	34,13	914,9
1000	33,32	872,0	33,82	898,4	36,62	1053	–	–	34,84	953,4	35,60	995,4
1250	37,56	1108	38,32	1153	42,38	1411	–	–	39,08	1200	39,08	1199
1500	40,68	1300	41,44	1349	45,50	1626	–	–	42,20	1399	42,96	1449
1750	43,58	1492	44,34	1544	48,40	1840	–	–	45,10	1598	45,86	1652
2000	46,27	1681	47,03	1737	51,09	2050	–	–	47,79	1794	48,55	1851

① Sans enveloppe
② Avec enveloppe
③ EPCV compris

NOTE :
Il est possible que les conducteurs en aluminium ne soient pas offerts dans la même plage de grosseurs que les conducteurs en cuivre.

Ce tableau est adapté du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableaux 10A et 10C.

Tableau 10A

(Code, tableau 9I)
[voir l'article 12-910 du Code]

Sections des tubes électriques métalliques (*EMT*)

Grosseur nominale du conduit	Diamètre intérieur, mm	Section du tube électrique métallique (*EMT*), mm²	
		100 %	40 %
16 (1/2)	15,4	186	75
21 (3/4)	20,5	330	132
27 (1)	26,2	539	216
35 (1-1/4)	34,6	940	376
41 (1-1/2)	40,5	1288	515
53 (2)	52,1	2132	853
63 (2-1/2)	69,4	3783	1513
78 (3)	85,2	5701	2280
91 (3-1/2)	97,4	7451	2980
103 (4)	110	9503	3801

Ce tableau est adapté du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau 9I, duquel seule la colonne de remplissage à 40 % a été conservée.

Tableau 10B

(Code, tableau 9A)
[voir l'article 12-910 du Code]

Sections des conduits métalliques rigides

Grosseur nominale du conduit	Diamètre intérieur, mm	Section du conduit métallique rigide, mm²	
		100 %	40 %
16 (1/2)	16,05	202	81
21 (3/4)	21,23	354	142
27 (1)	27,00	573	229
35 (1-1/4)	35,41	985	394
41 (1-1/2)	41,25	1336	535
53 (2)	52,91	2199	879
63 (2-1/2)	63,22	3139	1256
78 (3)	78,49	4839	1935
91 (3-1/2)	90,68	6458	2583
103 (4)	102,87	8311	3325
129 (5)	128,85	13039	5216
155 (6)	154,76	18811	7524

Ce tableau est adapté du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau 9A, duquel seule la colonne de remplissage à 40 % a été conservée.

Tableau 10C

(Code, tableau 9C)
[voir l'article 12-910 du Code]

Sections des conduits rigides en PVC

Grosseur nominale du conduit	Diamètre intérieur, mm	Section du conduit rigide en PVC, mm²	
		100 %	40 %
16 (1/2)	14,57	167	67
21 (3/4)	19,77	307	123
27 (1)	25,4	507	203
35 (1-1/4)	31,75	792	317
41 (1-1/2)	38,1	1140	456
53 (2)	50,8	2027	811
63 (2-1/2)	61,3	2951	1181
78 (3)	76,2	4560	1824
91 (3-1/2)	88,4	6138	2455
103 (4)	100,1	7870	3148
129 (5)	125,85	12 439	4976
155 (6)	149,75	17 613	7045
200 (8)	199,39	31 225	12 490

Ce tableau est adapté du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau 9C, duquel seule la colonne de remplissage à 40 % a été conservée.

Tableau 10D

(Code, tableau 9B)
[voir l'article 12-910 du Code]

Sections des conduits métalliques flexibles

Grosseur nominale du conduit	Diamètre intérieur, mm	Section du conduit métallique flexible, mm²	
		100 %	40 %
12 (3/8)	9,52	71	28
16 (1/2)	15,88	198	79
21 (3/4)	20,62	334	134
27 (1)	25,4	507	203
35 (1-1/4)	31,75	792	317
41 (1-1/2)	38,1	1140	456
53 (2)	50,8	2027	811
63 (2-1/2)	63,5	3167	1267
78 (3)	76,2	4560	1824
91 (3-1/2)	88,9	6207	2483
103 (4)	101,6	8107	3243

Ce tableau est adapté du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau 9B, duquel seule la colonne de remplissage à 40 % a été conservée.

Tableau 10E

(Code, tableau 9G)
[voir l'article 12-910 du Code]

Sections des conduits métalliques flexibles étanches aux liquides

Grosseur nominale du conduit	Diamètre intérieur, mm	Section du conduit métallique flexible étanche aux liquides, mm²	
		100 %	40 %
12 (3/8)	12,29	119	47
16 (1/2)	15,8	196	78
21 (3/4)	20,83	341	136
27 (1)	26,44	549	220
35 (1-1/4)	35,05	965	386
41 (1-1/2)	40,01	1257	503
53 (2)	51,31	2068	827
63 (2-1/2)	62,99	3116	1247
78 (3)	77,98	4776	1910
91 (3-1/2)	88,9	6207	2483
103 (4)	101,6	8107	3243

Ce tableau est adapté du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau 9G, duquel seule la colonne de remplissage à 40 % a été conservée.

Calcul du remplissage des conduits et des tubes

[voir l'article 12-1014 du Code]

1. Déterminer la section de chaque conducteur nu ou isolé à l'aide du tableau 9 (pages 19 à 22), ou à pied d'œuvre en mesurant directement le diamètre du conducteur ou du câble et en calculant sa section ou sa surface.

2. Faire la somme, en millimètres carrés (mm^2), des sections de tous les câbles ou conducteurs à introduire dans le conduit.

   Ne pas oublier d'additionner la section du conducteur de continuité des masses, si requis dans l'installation.

3. À l'aide des tableaux 10A à 10E (pages 23 à 27), déterminer la section du conduit nécessaire pour contenir l'ensemble des conducteurs et des câbles qui devront y être introduits.

NOTE :
S'il y a moins de trois conducteurs dans le même conduit ou si des conducteurs sous gaine de plomb sont utilisés, vérifier le volume maximal de remplissage permis. Pour ce faire, consulter les tableaux 8 et 9 du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité. Dans les autres cas, un remplissage de 40 % est permis.

EXEMPLE DE CALCUL :

Déterminer la grosseur du conduit de PVC nécessaire pour contenir trois conducteurs de calibre 1/0 de type RW90XLPE, 1000 V, sans enveloppe, et cinq conducteurs toronnés de calibre 12 AWG de type T90 NYLON.

3 × 1/0	= 3 × 143,9 mm^2 = 431,7 mm^2	(tableau 9, page 20, 5e colonne)
5 × #12	= 5 × 8,47 mm^2 = 42,35 mm^2	(tableau 9, page 19, 9e colonne)

→ 431,7 + 42,35 = 474,05 mm^2

Selon le tableau 10C (conduit en PVC, page 25), choisir la grosseur nominale du conduit pouvant contenir l'ensemble des conducteurs (minimum requis : 474,05 mm^2) :

→ 53 mm (2 po), soit 811 mm^2 (représentant 40 % de 2027 mm^2).

Le conduit de 41 mm (1-1/2 po) est trop petit, car il ne peut recevoir que 456 mm^2 (représentant 40 % de 1140 mm^2).

Tableau 11

Tableau des gains pour cintrage à 90°

Diamètre nominal du conduit		Rayon de courbure normalisé, po	Gain par rapport à la longueur sur une courbe de 90°, po
po	mm		
1/2	16	4	2-5/8
3/4	21	5	3-1/4
1	27	6	4
1-1/4	35	8	5-5/8

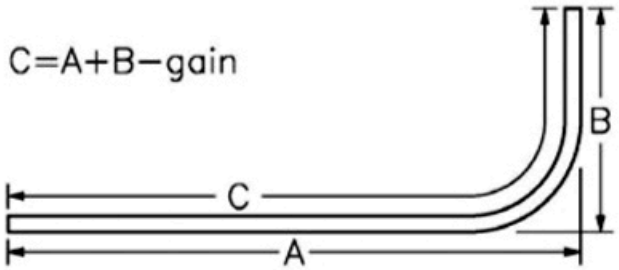


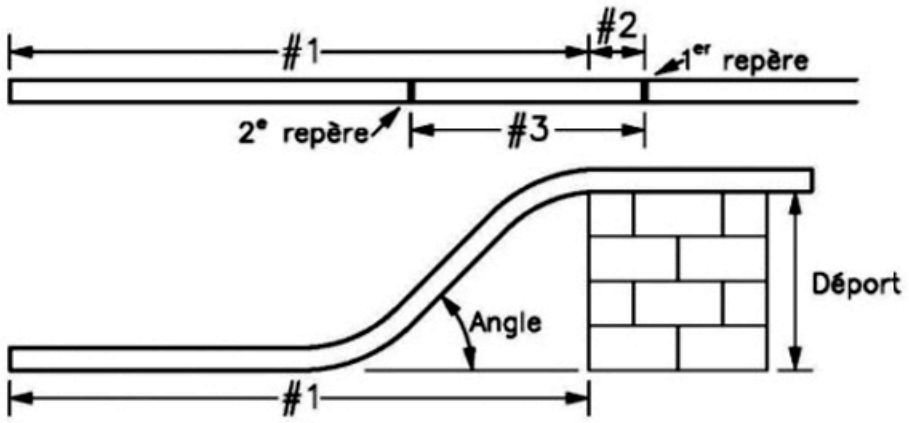
Tableau 12

Tableau de référence pour les cintrages déportés (*offset*)

Profondeur du déport, po	Degré de cintrage							
	22-1/2°		30°		45°		60°	
2	5-1/4	3/8						
3	7-3/4	9/16	6	3/4				
4	10-1/2	3/4	8	1				
5	13	15/16	10	1-1/4	7	1-7/8		
6	15-1/2	1-1/8	12	1-1/2	8-1/2	2-1/4	7-1/4	3
7	18-1/4	1-5/16	14	1-3/4	9-3/4	2-5/8	8-3/8	3-1/2
8	20-3/4	1-1/2	16	2	11-1/4	3	9-5/8	4
9	23-1/2	1-3/4	18	2-1/4	12-1/2	3-3/8	10-7/8	4-1/2
10	26	1-7/8	20	2-1/2	14	3-3/4	12	5

Distance entre les cintrages → | 8 | 1 | ← Longueur de rétrécissement

NOTE :
Toutes les dimensions du tableau sont exprimées en pouces.



Pour réaliser un cintrage déporté :

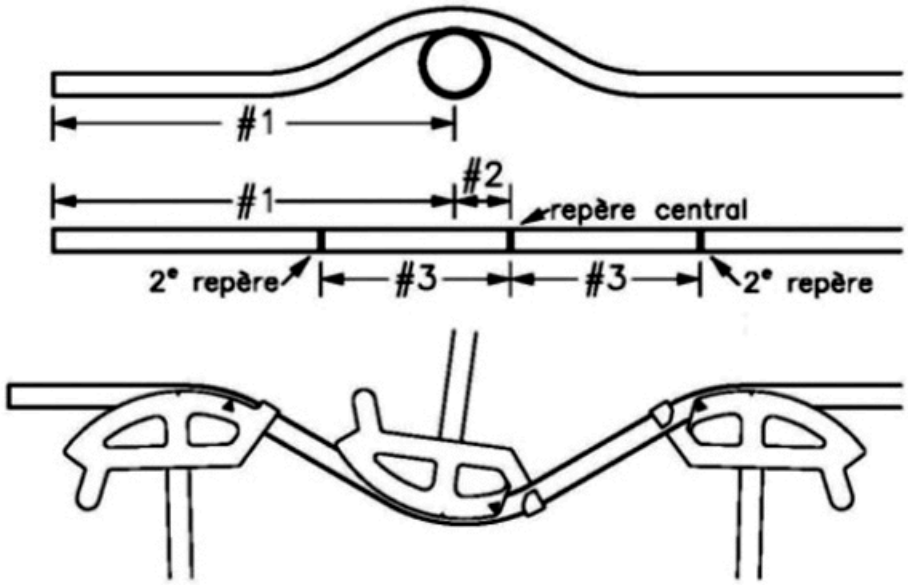
1. Mesurer la distance entre le dernier raccord et l'obstacle.
2. Ajouter la longueur du rétrécissement indiquée dans le tableau 12.
3. Indiquer le second repère selon la distance entre les cintrages.
4. Aligner la flèche du sabot de la cintreuse sur le premier repère et cintrer.
5. Glisser le long du conduit jusqu'au deuxième repère et faire faire une rotation de 180° à celui-ci. Aligner sur la flèche et cintrer à nouveau.

Tableau 13

Tableau de calcul des cintrages en dos d'âne (3 courbes)

	Un cintrage de 45° au centre et deux cintrages de 22-1/2°		Un cintrage de 60° au centre et deux cintrages de 30°	
Si l'obstruction est de :	**Déplacer le repère central vers l'avant de : (rétrécissement)**	**Tracer les repères externes à cette distance du repère central**	**Déplacer le repère central vers l'avant de : (rétrécissement)**	**Tracer les repères externes à cette distance du repère central**
1	3/16	2-1/2	1/4	2
2	3/8	5	1/2	4
3	9/16	7-1/2	3/4	6
4	3/4	10	1	8
5	15/16	12-1/2	1-1/4	10
6	1-1/8	15	1-1/2	12
Pour chaque pouce additionnel, ajouter :	+ 3/16	+ 2-1/2	+ 1/4	+ 2

NOTE : Toutes les dimensions du tableau sont exprimées en pouces.



Pour réaliser un cintrage en dos d'âne :

1. Mesurer la distance entre le dernier raccord et l'obstacle.
2. Ajouter la longueur du rétrécissement indiquée dans le tableau 13 et marquer le repère central.
3. Indiquer les deux autres repères de part et d'autre du repère central selon la distance de ce dernier.
4. Aligner l'encoche du sabot de la cintreuse sur le repère central et cintrer à 45° ou à 60°, selon le choix initial.
5. Glisser le long du conduit jusqu'au repère suivant. Aligner sur la flèche et cintrer de nouveau à 22-1/2° ou à 30°.
6. Retirer et inverser le conduit. Placer le repère restant sur la flèche et cintrer de nouveau à 22-1/2° ou à 30°, selon le cas.

Tableau 14

Code de couleurs utilisé en téléphonie

(couleurs rayées)

	Bleu	Orange	Vert	Brun	Gris
Blanc	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5
Rouge	# 6	# 7	# 8	# 9	# 10
Noir	# 11	# 12	# 13	# 14	# 15
Jaune	# 16	# 17	# 18	# 19	# 20
Violet	# 21	# 22	# 23	# 24	# 25

La paire de fils numéro 1 sera identifiée Blanc/Bleu (*White/Blue*), la paire numéro 2 sera identifiée Blanc/Orange (*White/Orange*), et ainsi de suite pour les 25 paires.

La polarité qui est associée aux conducteurs suit également une règle. Ainsi, on associera le positif (+) à la première couleur (blanc, rouge, noir, jaune ou violet) et le négatif (–) à la deuxième couleur (bleu, orange, vert, brun ou gris).

Quand les câbles ont plus de 25 paires, on reprend une seconde fois le marquage en identifiant les groupes de 25 paires par les mêmes couleurs. Ainsi, le premier groupe de 25 paires sera identifié et retenu par des rubans ou une enveloppe blanc et bleu.

Tableau 15

Code de couleurs utilisé en téléphonie

(couleurs solides)

	Positif (+ ou TIP)	Négatif (– ou RING)
Paire # 1	Vert	Rouge
Paire # 2	Noir	Jaune
Paire # 3	Orange ou Blanc	Bleu
Paire # 4	Brun	Gris

Calcul des chutes de tension dans les câbles

Circuit monophasé

$$S = \frac{k \times 2 \times l \times I}{e}$$

où S : section du conducteur en mils circulaires ou en mm² (tableau 16, page 36)

l : longueur du câble en mètres

I : courant de la charge (A)

e : chute de tension permise (V)

k : constante fonction du type de métal et de la température de l'isolant (voir le tableau ci-dessous)

Isolant	Pour obtenir S en cmil			Pour obtenir S en mm²		
	à 60 °C	à 75 °C	à 90 °C	à 60 °C	à 75 °C	à 90 °C
Cuivre	k = 39,4	k = 41,4	k = 43,4	k = 0,020	k = 0,021	k = 0,022
Aluminium	k = 64,8	k = 68,2	k = 71,5	k = 0,033	k = 0,035	k = 0,036

Circuit triphasé

- Si la chute de tension est calculée phase/neutre :

$$S = \frac{k \times 2 \times l \times I}{e} \times 0,5$$

- Si la chute de tension est calculée phase/phase :

$$S = \frac{k \times 2 \times l \times I}{e} \times 0,866$$

Tableau 16

Propriétés des conducteurs ronds en cuivre

N° de jauge AWG/ kcmil	Nombre de torons	Diamètre du fil nu		Section		Résistance à 20 °C	
		mm	mils	mm^2	cmils	Ω/km	Ω/1000 pi
18	1	1,02	40,3	0,823	1620	21,91	6,677
18	7	1,17	46,0	0,823	1620	21,91	6,677
16	1	1,29	50,8	1,31	2580	13,73	4,185
16	7	1,47	58,0	1,31	2580	13,73	4,185
14	1	1,63	64,1	2,08	4110	8,451	2,576
14	7	1,84	72,6	2,08	4110	8,451	2,576
12	1	2,05	80,8	3,31	6530	5,315	1,620
12	7	2,32	91,5	3,31	6530	5,315	1,620
10	1	2,59	102	5,26	10380	3,343	1,019
10	7	2,93	116	5,26	10380	3,343	1,019
8	7	3,70	146	8,37	16510	2,102	0,6407
6	7	4,66	184	13,3	26240	1,322	0,4030
4	7	5,89	232	21,2	41740	0,8314	0,2534
3	7	6,61	260	26,7	52630	0,6594	0,2010
2	7	7,42	292	33,6	66360	0,5230	0,1594
1	19	8,43	332	42,4	83690	0,4147	0,1264
1/0	19	9,46	373	53,5	105600	0,3287	0,1002
2/0	19	10,6	419	67,4	133100	0,2608	0,0795
3/0	19	11,9	470	85,0	167800	0,2067	0,0630
4/0	19	13,4	528	107,2	211600	0,1640	0,0500
250	37	14,6	575	126,7	250000	0,1388	0,0423
300	37	16,0	630	151,9	300000	0,1158	0,0353
350	37	17,3	681	177,2	350000	0,0992	0,0302
400	37	18,5	728	202,6	400000	0,0868	0,0265
450	37	19,6	772	227,9	450000	0,0772	0,0235
500	37	20,7	815	253,2	500000	0,0695	0,0212
550	61	21,7	854	278,5	550000	0,0631	0,0192
600	61	22,7	894	303,8	600000	0,0579	0,0176
650	61	23,6	929	329,2	650000	0,0534	0,0163
700	61	24,5	965	354,5	700000	0,0496	0,0151
750	61	25,3	996	379,8	750000	0,0463	0,0141
800	61	26,2	1031	405,1	800000	0,0434	0,0132
900	61	27,8	1094	455,7	900000	0,0386	0,0118
1000	61	29,3	1154	506,4	1000000	0,0347	0,0106

Tableau 17A

Branchement résidentiel 120/240 volts en cuivre

Calibre réel du branchement① (équivalent au maillon le plus faible)	Calibre de l'interrupteur, ampères	Courant admissible des conducteurs 75 °C, ampères	Calibre de conducteurs 75 °C en cuivre RW90XLPE 600 V sans enveloppe, AWG ou kcmil	Calibre minimal du neutre 75 °C en cuivre RW90XLPE 600 V sans enveloppe, AWG ou kcmil	Grosseur minimale du conduit PVC, mm (po)	Calibre minimal de la mise à la terre② en cuivre pour une tuyauterie métallique de distribution d'eau, AWG	Calibre minimal de la mise à la terre② en cuivre pour une prise de terre autre qu'une tuyauterie métallique de distribution d'eau, AWG	Calibre de la protection③, ampères
60	60	65	6	8	21 (3/4)	6	6	60
80	100	85	4	8	27 (1)	6	6	80
85		85	4	8	27 (1)	6		90
100		100	3	6	27 (1)	6		100
110	200	115	2	6	27 (1)	6	6	110
115		115	2	6	27 (1)	6		125
125		130	1	6	35 (1-1/4)	6		125
130		130	1	6	35 (1-1/4)	6		150
150		150	1/0	6	35 (1-1/4)	6		150
175		175	2/0	6	41 (1-1/2)	6		175
200		200	3/0	4	41 (1-1/2)	6		200

Tableau 17A (suite)

Calibre réel du branchement① (équivalent au maillon le plus faible)	Calibre de l'interrupteur, ampères	Courant admissible des conducteurs 75 °C, ampères	Calibre de conducteurs 75 °C en cuivre RW90XLPE 600 V sans enveloppe, AWG ou kcmil	Calibre minimal du neutre 75 °C en cuivre RW90XLPE 600 V sans enveloppe, AWG ou kcmil	Grosseur minimale du conduit PVC, mm (po)	Calibre minimal de la mise à la terre② en cuivre pour une tuyauterie métallique de distribution d'eau, AWG	Calibre minimal de la mise à la terre② en cuivre pour une prise de terre autre qu'une tuyauterie métallique de distribution d'eau, AWG	Calibre de la protection③, ampères
225	400 Embase 320 A④	230	4/0	4	53 (2)	6	6	225
230		230	4/0	4	53 (2)	6		250
250		255	250	4	53 (2)	3		250
255		255	250	4	53 (2)	3		300
285		285	300	4	53 (2)	3		300
300		310	350	3	53 (2)	3		300
310	400 Armoire de mesurage	310	350	3	53 (2)	3	6	350
335		335	400	3	53 (2)	3		350
380		380	500	3	63 (2-1/2)	3		400
400		420	600	2	78 (3)	3		400

① Le calibre réel du branchement est égal au plus petit calibre des éléments suivants : conducteurs d'alimentation, coffret de branchement ou dispositifs de protection.

② Pour le calibre d'un conducteur de mise à la terre du branchement **en cuivre**, consulter l'article 10-812 du Code ainsi que les modifications du Québec.

③ L'utilisation d'un courant nominal normalisé des dispositifs de protection tout juste supérieur au courant admissible des conducteurs, tel qu'il est indiqué au tableau 13 du Code, est permise selon l'article 14-104 du Code.

④ L'embase de 320 ampères peut alimenter deux coffrets de branchement distincts, à la condition que la somme des protections de ces coffrets ne dépasse pas 320 ampères (exemple : 2 × 150 A ou 100 A + 200 A).

Tableau 17B

Branchement résidentiel 120/240 volts
en aluminium

Calibre réel du branchement① (équivalent au maillon le plus faible)	Calibre de l'interrupteur, ampères	Courant admissible des conducteurs 75 °C, ampères	Calibre de conducteurs 75 °C en aluminium RW90XLPE 600 V sans enveloppe, AWG ou kcmil	Calibre minimal du neutre 75 °C en aluminium RW90XLPE 600 V sans enveloppe, AWG ou kcmil	Grosseur minimale du conduit PVC, mm (po)	Calibre minimal de la mise à la terre② en cuivre pour une tuyauterie métallique de distribution d'eau, AWG	Calibre minimal de la mise à la terre② en cuivre pour une prise de terre autre qu'une tuyauterie métallique de distribution d'eau, AWG	Calibre de la protection③, ampères
60	60	65	4	6	27 (1)	6	6	60
75	100	75	3	6	35 (1-1/4)	6	6	80
90		90	2	6	35 (1-1/4)	6		90
100		100	1	4	35 (1-1/4)	6		100
110	200	120	1/0	4	35 (1-1/4)	6	6	110
120		120	1/0	4	35 (1-1/4)	6		125
125		135	2/0	4	41 (1-1/2)	6		125
135		135	2/0	4	41 (1-1/2)	6		150
150		155	3/0	4	41 (1-1/2)	6		150
155		155	3/0	4	41 (1-1/2)	6		175
175		180	4/0	4	53 (2)	6		175
180		180	4/0	4	53 (2)	6		200
200		205	250	2	53 (2)	6		200

Tableau 17B (suite)

Calibre réel du branchement① (équivalent au maillon le plus faible)	Calibre de l'interrupteur, ampères	Courant admissible des conducteurs 75 °C, ampères	Calibre de conducteurs 75 °C en aluminium RW90XLPE 600 V sans enveloppe, AWG ou kcmil	Calibre minimal du neutre 75 °C en aluminium RW90XLPE 600 V sans enveloppe, AWG ou kcmil	Grosseur minimale du conduit PVC, mm (po)	Calibre minimal de la mise à la terre② en cuivre pour une tuyauterie métallique de distribution d'eau, AWG	Calibre minimal de la mise à la terre② en cuivre pour une prise de terre autre qu'une tuyauterie métallique de distribution d'eau, AWG	Calibre de la protection③, ampères
225	400 Embase 320 A④	230	300	2	53 (2)	6	6	225
250		250	350	2	53 (2)	3		250
270		270	400	2	63 (2-1/2)	3		300
300		310	500	1	63 (2-1/2)	3		300
310	400 Armoire de mesurage	310	500	1	63 (2-1/2)	3	6	350
340		340	600	1	78 (3)	3		350
375		375	700	1	78 (3)	3		400
385		385	750	1/0	78 (3)	3		400
395		395	800	1/0	78 (3)	3		400
400		425	900	1/0	78 (3)	3		400

① Le calibre réel du branchement est égal au plus petit calibre des éléments suivants : conducteurs d'alimentation, coffret de branchement ou dispositifs de protection.

② Pour le calibre d'un conducteur de mise à la terre du branchement **en cuivre**, consulter l'article 10-812 du Code ainsi que les modifications du Québec.

③ L'utilisation d'un courant nominal normalisé des dispositifs de protection tout juste supérieur au courant admissible des conducteurs, tel qu'il est indiqué au tableau 13 du Code, est permise selon l'article 14-104 du Code.

④ L'embase de 320 ampères peut alimenter deux coffrets de branchement distincts, à la condition que la somme des protections de ces coffrets ne dépasse pas 320 ampères (exemple : 2 × 150 A ou 100 A + 200 A).

Méthodes de calcul des conducteurs de branchement ou d'artère

Calcul du calibre d'un branchement ou d'une artère alimentant un logement

(selon les articles 8-200 et 8-202 du Code)

- **Charge de base**

  A. Pour chaque logement individuel :

  5000 W pour les premiers 90 m² de surface habitable, plus 1000 W pour chaque tranche ou partie de tranche additionnelle de 90 m².

  OU

  B. Pour chaque logement d'un immeuble d'habitation :

  3500 W pour les premiers 45 m² de surface habitable, plus 1500 W pour les 45 m² suivants, plus 1000 W pour chaque tranche ou partie de tranche additionnelle de 90 m².

- **Plus les autres charges, à l'exclusion du chauffage électrique et de la climatisation**

  1. S'il y a une cuisinière électrique :

  - cuisinière de 12 kW ou moins → 6 kW ;
  - cuisinière de plus de 12 kW → 6 kW pour les 12 premiers kW, plus 40 % de l'excédent ;
  - chauffe-eau avec réservoir, sécheuse et autres charges supérieures à 1500 W (voir notes 1 et 4) → 25 % de leur puissance nominale.

  OU

  2. Logement individuel, s'il n'y a pas de cuisinière électrique :

  - chauffe-eau avec réservoir, sécheuse et autres charges supérieures à 1500 W (voir notes 1 et 4) → 100 % des 6 premiers kW, plus 25 % de l'excédent.

  OU

  3. Logement dans un immeuble d'habitation, s'il n'y a pas de cuisinière électrique :

  - chauffe-eau avec réservoir, sécheuse et autres charges supérieures à 1500 W (voir note 1) → 25 % de leur puissance nominale, plus 6000 W.

ET

4. Charge électrique pour l'appareillage de recharge d'un véhicule électrique selon le tableau suivant (voir note 1) :

	% de la puissance nominale de la borne	
Si les conditions ci-dessous sont respectées :	**1re borne**	**2e borne**
Cuisinière et chauffe-eau électriques installés ≥ 14 kW de chauffage (voir note 5)	35 %	70 %
Cuisinière et chauffe-eau électriques installés < 14 kW de chauffage (voir note 5)	70 %	80 %
Dans tous les autres cas	90 %	90 %

- **Plus les charges de chauffage électrique (voir note 6)**

  100 % de la puissance totale **OU** 100 % des 10 premiers kW, plus 75 % de l'excédent (voir note 2).

- **Courant admissible minimal des conducteurs**

  A. Logement individuel, pour une surface habitable ≥ 80 m², la plus élevée des valeurs suivantes → la charge calculée précédemment ou 100 A.

  B. Logement individuel, pour une surface habitable < 80 m² excluant le sous-sol < la charge calculée précédemment ou 60 A.

  C. Logement dans un immeuble d'habitation → la plus élevée des valeurs suivantes : la charge calculée précédemment ou 60 A.

Calcul du calibre d'un branchement ou d'une artère alimentant 2 logements individuels ou plus (maximum de 4)

(voir note 7)

- **Capacité du branchement des logements, à l'exclusion du chauffage électrique et de la climatisation**

  Inscrire d'abord les logements dont le branchement est le plus élevé :

  _____ W × premier logement × 100 %

  _____ W × 2 logements suivants × 65 %

  _____ W × 1 logement suivant × 40 %

- **Plus la charge de chauffage électrique des logements (voir note 6)**

  100 % de la puissance totale **OU** 100 % des 10 premiers kW, plus 75 % de l'excédent (voir note 2).

- **Plus les charges situées à l'extérieur des logements × 75 % (voir note 3)**

- **Plus les charges pour l'appareillage de recharge d'un véhicule électrique × 100 % (voir note 3)**

Calcul du calibre d'un branchement ou d'une artère alimentant 5 logements ou plus d'un immeuble d'habitation

- **Charge totale calculée des logements, à l'exclusion du chauffage électrique et de la climatisation**

  Inscrire d'abord les logements dont la charge est la plus élevée :

  _____ W × premier logement × 100 %

  _____ W × 2 logements suivants × 65 %

  _____ W × 2 logements suivants × 40 %

  _____ W × 15 logements suivants × 25 %

  _____ W nombre de logements additionnels × 10 %

- **Plus la charge de chauffage électrique (voir note 6)**

  100 % de la puissance totale **OU** 100 % des 10 premiers kW, plus 75 % de l'excédent (voir note 2).

- **Plus les charges situées à l'extérieur des logements × 75 % (voir note 3)**

- **Plus les charges pour l'appareillage de recharge d'un véhicule électrique × 100 % (voir note 3)**

NOTES :

1. Lorsque ces charges sont raccordées au panneau du logement.
2. Lorsque des thermostats dans chaque pièce ou zone de chauffage commandent les plinthes électriques ou une partie des éléments de l'appareil de chauffage central.
3. Lorsque ces charges sont raccordées à un panneau de service.

4. Un facteur de demande de 100 % doit être appliqué aux chauffe-eau électriques sans réservoir, aux chauffe-eau électriques des saunas, piscines, cuves de relaxation et baignoires à remous dans un logement individuel.

5. La charge de chauffage ne doit pas provenir d'un appareil central.

6. Voir le Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité, pour les charges de climatisation.

7. Exemple : Pour un logement individuel (> 90 m²) d'une série de quatre maisons en rangée, la charge calculée pourrait être de 83 A, dont 21 A de chauffage (± 5000 W). Un branchement de 100 A sera fait pour ce logement. Aux fins du regroupement, ce logement devra être considéré dans le calcul comme ayant une charge, avant chauffage, de 100 A – 21 A, soit 79 A.

Transformateurs – Courant nominal

Tableau 18

Courant nominal des transformateurs monophasés

Puissance apparente, kVA	Tension					
	120 V	208 V	240 V	480 V	600 V	2400 V
1	8,3	4,8	4,2	2,1	1,7	0,42
1,5	12,5	7,2	6,2	3,1	2,5	0,62
2	16,7	9,6	8,3	4,2	3,3	0,83
3	25,0	14,4	12,5	6,2	5,0	1,25
5	41,7	24,0	20,8	10,4	8,3	2,08
7,5	62,5	36,1	31,2	15,6	12,5	3,12
10	83,4	48,0	41,6	20,8	16,7	4,16
15	125	72,0	62,5	31,2	25,0	6,25
25	208	120	104	52,0	41,7	10,4
37,5	312	180	156	78,0	62,5	15,6
50	417	240	208	104	83,5	20,8
75	625	361	312	156	125	31,2
100	834	480	416	208	167	41,6
125	1042	600	520	260	208	52,0
167,5	1396	805	698	349	279	69,8
200	1666	960	833	416	333	83,3
250	2080	1200	1040	520	417	104
333	2776	1600	1388	694	555	139
500	4170	2400	2080	1040	835	208

$$I = \frac{S \times 1000}{E}$$

où I : courant en ampères
S : puissance apparente en kVA
E : tension en volts

Tableau 19

Courant nominal des transformateurs triphasés

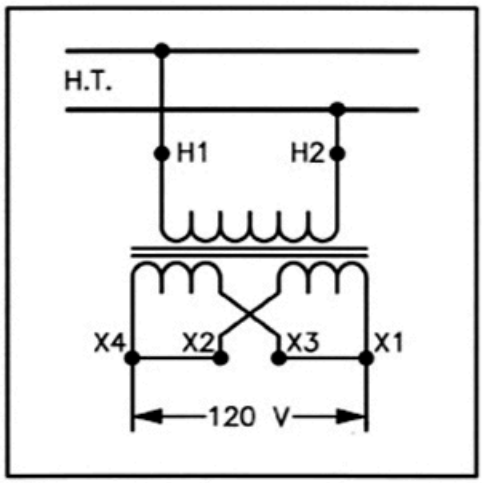
Puissance apparente, kVA	Tension ligne-ligne					
	208 V	240 V	480 V	600 V	2400 V	4160 V
3	8,33	7,22	3,61	2,89	0,72	0,42
6	16,6	14,4	7,22	5,77	1,44	0,83
9	25,0	21,7	10,8	8,66	2,17	1,25
15	41,6	36,1	18,0	14,4	3,61	2,08
22,5	62,5	54,1	27,1	21,7	5,41	3,12
25	69,4	60,1	30,1	24,1	6,01	3,47
30	83,3	72,2	36,1	28,9	7,22	4,16
37,5	104	90,2	45,1	36,1	9,02	5,20
45	125	108	54,1	43,3	10,8	6,25
50	139	120	60,1	48,1	12,0	6,94
75	208	180	90,2	72,2	18,0	10,4
112,5	312	271	135	108	27,1	15,6
150	416	361	180	144	36,1	20,8
225	625	541	271	217	54,1	31,2
300	833	722	361	289	72,2	41,6
500	1388	1203	601	481	120	69,4
600	1665	1443	722	577	144	83,3
750	2082	1804	902	722	180	104
1000	2776	2406	1203	962	241	139
1500	4164	3608	1804	1443	361	208
2000	5551	4811	2406	1925	481	278

$$I = \frac{S \times 1000}{E \times 1{,}732}$$

où I : courant en ampères
S : puissance apparente en kVA
E : tension en volts

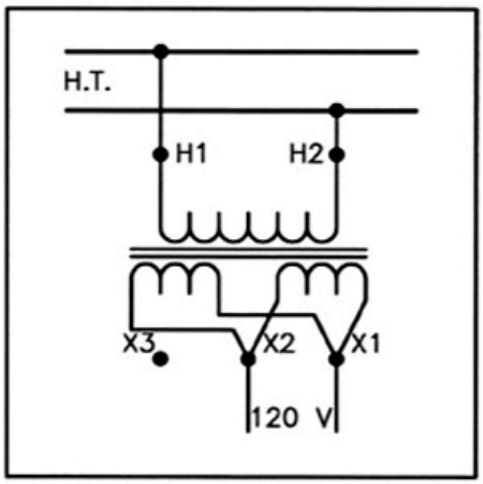
Connexion des transformateurs monophasés pour systèmes de distribution monophasés

Monophasé deux fils 120 V



Transformateur avec quatre bornes

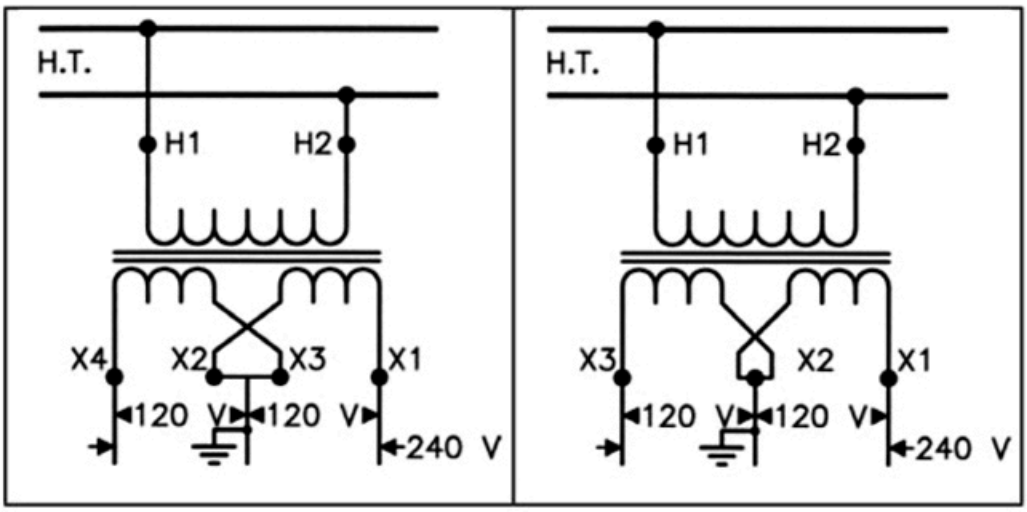
- Les enroulements secondaires sont raccordés en parallèle.
- L'un ou l'autre des côtés peut être mis à la terre.



Transformateur avec trois bornes

- Les connexions sont faites à l'intérieur de la cuve.
- L'un ou l'autre des côtés peut être mis à la terre.

Monophasé trois fils 120/240 V

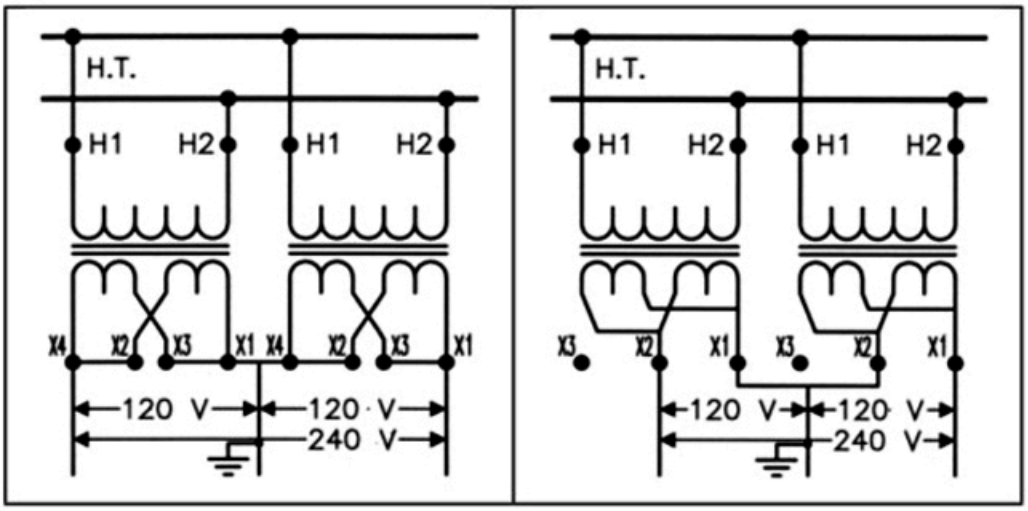


Transformateur avec quatre bornes

- Les enroulements secondaires sont raccordés en série.
- Le point milieu est mis à la terre.

Transformateur avec trois bornes

- Les connexions sont faites à l'intérieur de la cuve.
- Le point milieu est mis à la terre.

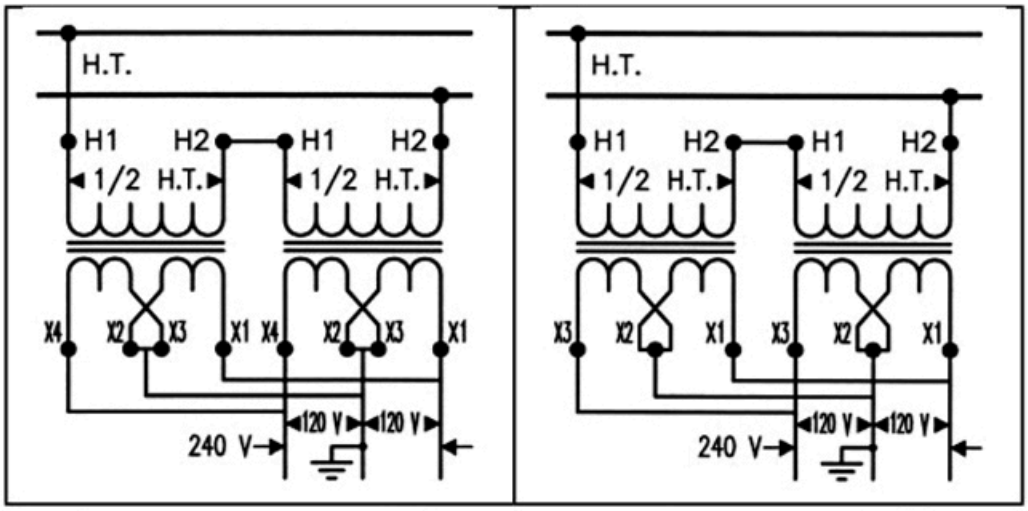


Deux transformateurs avec quatre bornes

- Les enroulements primaires sont en parallèle.
- Pour chaque transformateur, les enroulements secondaires sont en parallèle et en série avec les enroulements secondaires de l'autre transformateur.
- Le point milieu est mis à la terre.

Deux transformateurs avec trois bornes

- Les connexions sont faites à l'intérieur de la cuve.
- Les enroulements primaires sont en parallèle.
- Pour chaque transformateur, les enroulements secondaires sont en parallèle et en série avec les enroulements secondaires de l'autre transformateur.
- Le point milieu est mis à la terre.



Deux transformateurs avec quatre bornes

- Les enroulements primaires sont en parallèle, les enroulements secondaires sont en série.
- Avant de faire ces raccordements, il faut s'assurer que chacun des enroulements basse tension est isolé du double de sa tension nominale.

Deux transformateurs avec trois bornes

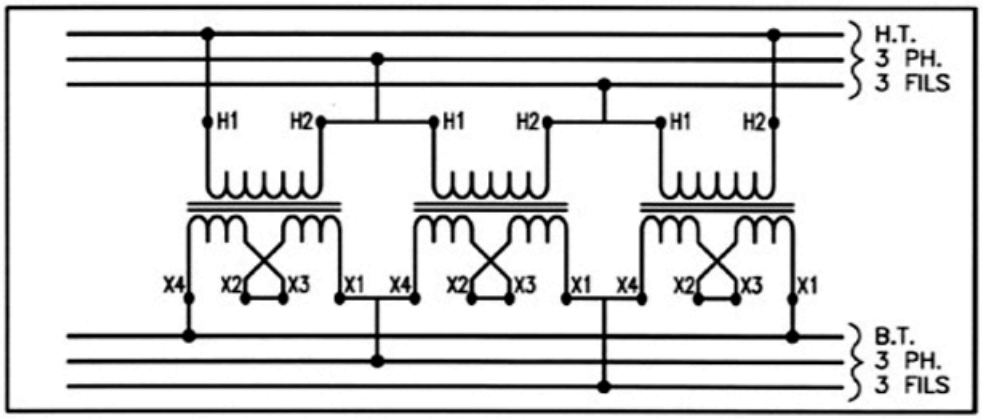
- Les connexions sont faites à l'intérieur de la cuve.
- Les enroulements primaires sont en parallèle, les enroulements secondaires sont en série.
- Avant de faire ces raccordements, il faut s'assurer que chacun des enroulements basse tension est isolé du double de sa tension nominale.

Connexion des transformateurs monophasés pour systèmes de distribution triphasés

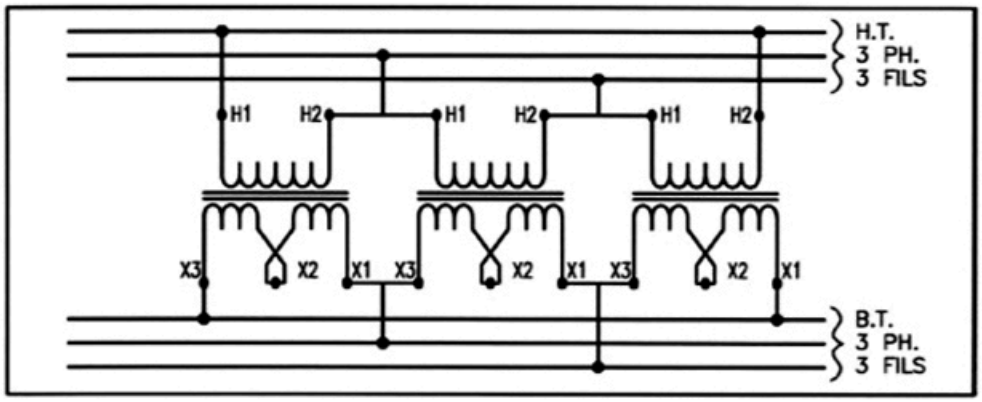
Triangle-triangle

Les transformateurs doivent avoir exactement les mêmes caractéristiques. La tension aux bornes de chaque transformateur est la même que celle de la ligne, et le courant de phase est égal au courant de la ligne divisé par 1,732. Ce couplage convient aux moyennes et aux basses tensions ainsi qu'aux fortes charges; il permet ainsi d'alimenter des charges déséquilibrées.

Dans le cas où l'un des transformateurs devient défectueux, les deux autres peuvent être raccordés en triangle ouvert, et le transformateur défectueux est tout simplement débranché. Dans ce cas, la puissance maximale fournie par les deux transformateurs est équivalente à 58 % de la puissance des trois transformateurs.

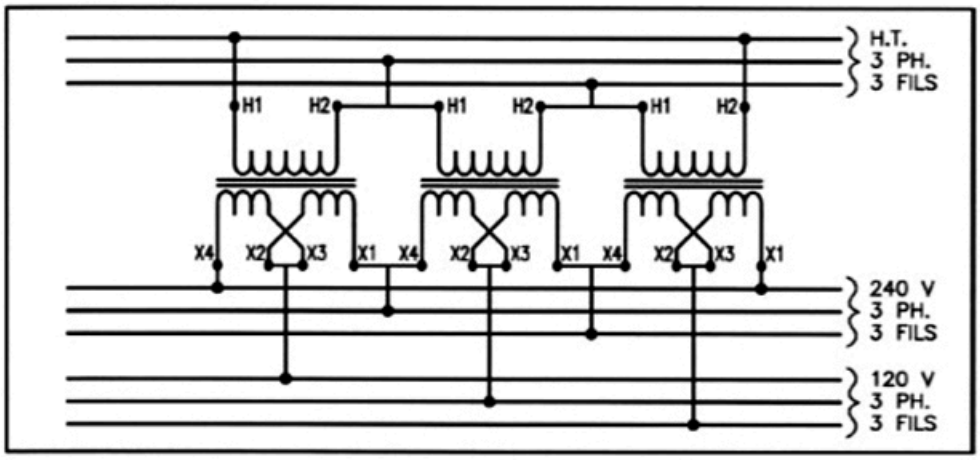


Transformateurs à quatre bornes



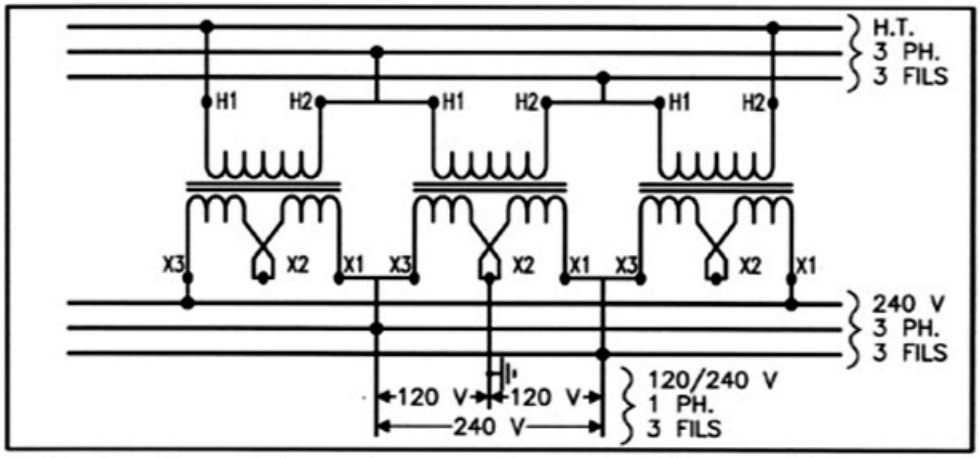
Transformateurs à trois bornes

- Les connexions sont faites à l'intérieur de la cuve.



Transformateurs à quatre bornes

- On obtient, avec ce couplage, deux lignes triphasées de tensions différentes.

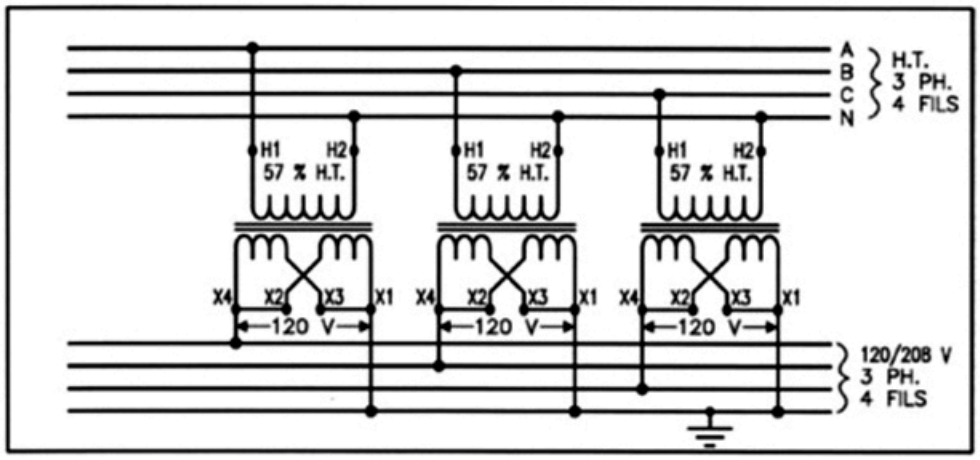


Transformateurs à trois bornes

- Les connexions sont faites à l'intérieur de la cuve.
- On obtient, avec ce couplage, des tensions différentes : l'une triphasée à 240 V et l'autre monophasée à 120/240 V.

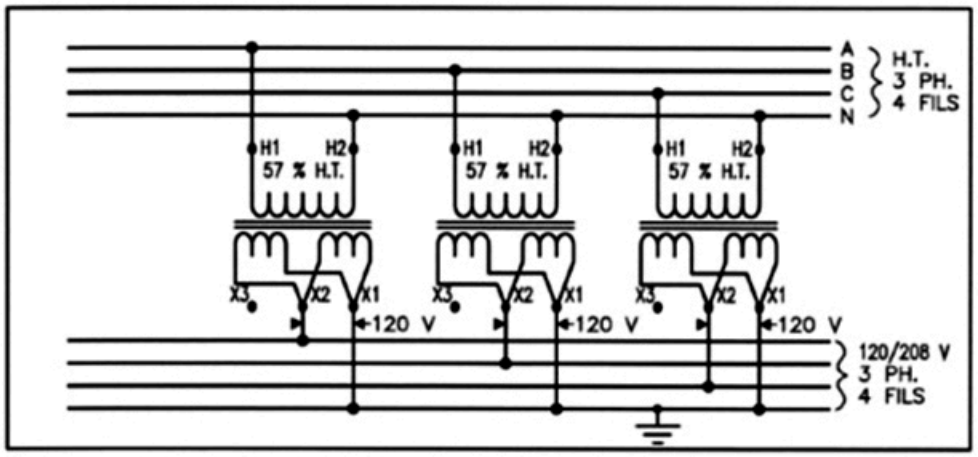
Étoile-étoile

La tension aux bornes de chaque transformateur est égale à la tension de ligne divisée par 1,732, et le courant est le même que celui de la ligne.



Transformateurs à quatre bornes

- On obtient une ligne triphasée pour la force motrice et des lignes monophasées pour l'éclairage.
- Le neutre est mis à la terre.



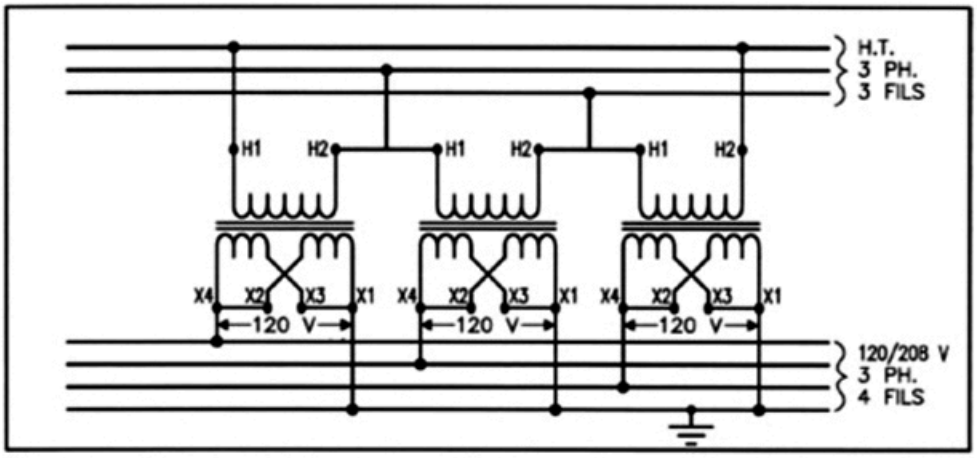
Transformateurs à trois bornes

- Les connexions sont faites à l'intérieur de la cuve.
- On obtient une ligne triphasée pour la force motrice et des lignes monophasées pour l'éclairage.
- Le neutre est mis à la terre.

Triangle-étoile

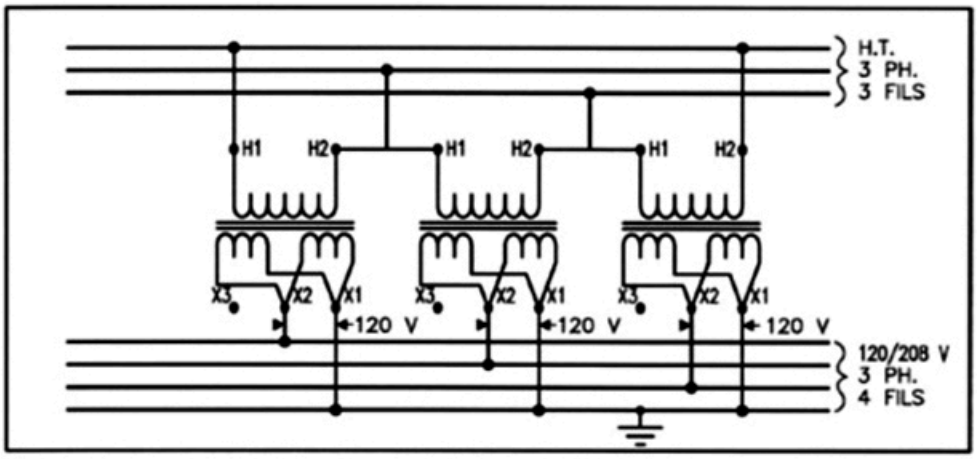
Les enroulements haute tension sont raccordés en triangle, et les enroulements basse tension sont raccordés en étoile. Ce couplage permet d'alimenter des charges déséquilibrées. Il s'utilise surtout lorsque la tension primaire n'est pas trop élevée.

On peut alimenter à la fois des installations d'éclairage et de force motrice.



Transformateurs à quatre bornes

- On obtient une source de courant triphasée 208 V pour la force motrice et une source de courant monophasée 120 V pour l'éclairage.

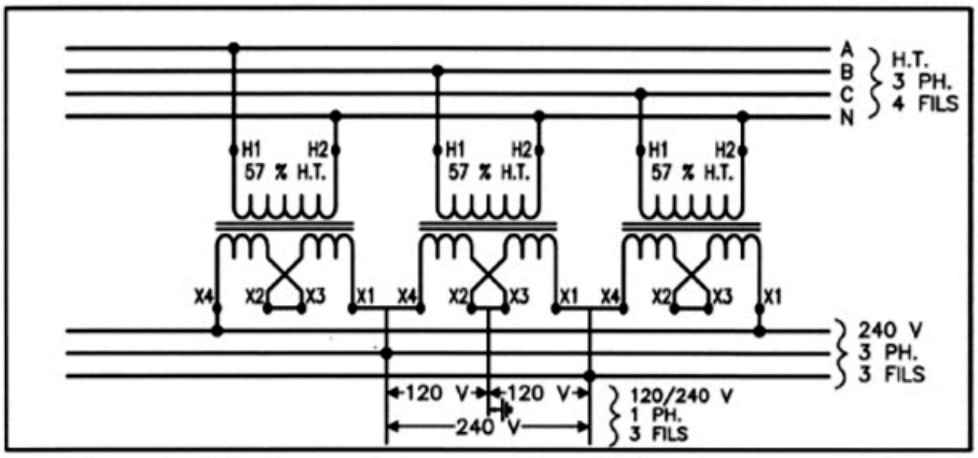


Transformateurs à trois bornes

- Les connexions sont faites à l'intérieur de la cuve.
- On obtient une source de courant triphasée 208 V pour la force motrice et une source de courant monophasée 120 V pour l'éclairage.

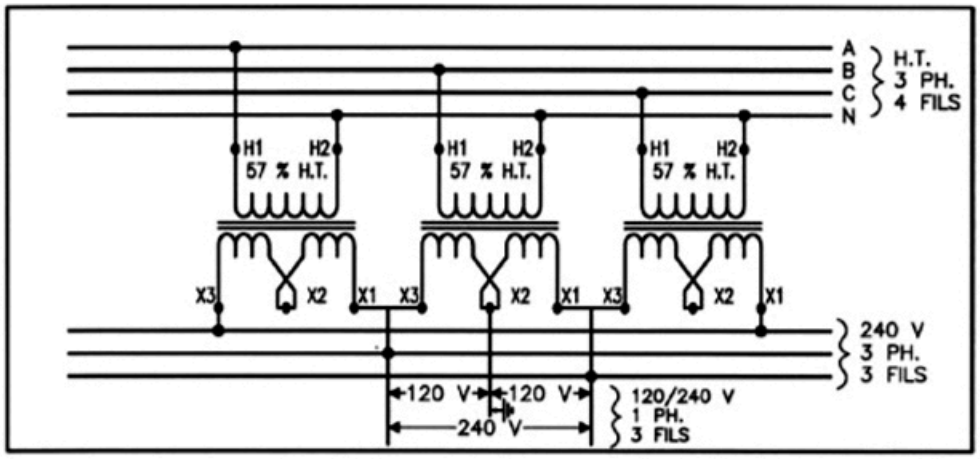
Étoile-triangle

Les enroulements haute tension sont raccordés en étoile, et les enroulements basse tension sont raccordés en triangle. Ce couplage permet d'utiliser des transformateurs dont la tension primaire ne représente que 57 % de la tension de la ligne, et le secondaire peut alimenter des charges triphasées équilibrées ainsi que des charges monophasées.



Transformateurs à quatre bornes

- On obtient une ligne triphasée 240 V pour la force motrice et monophasée 120 V pour l'éclairage.

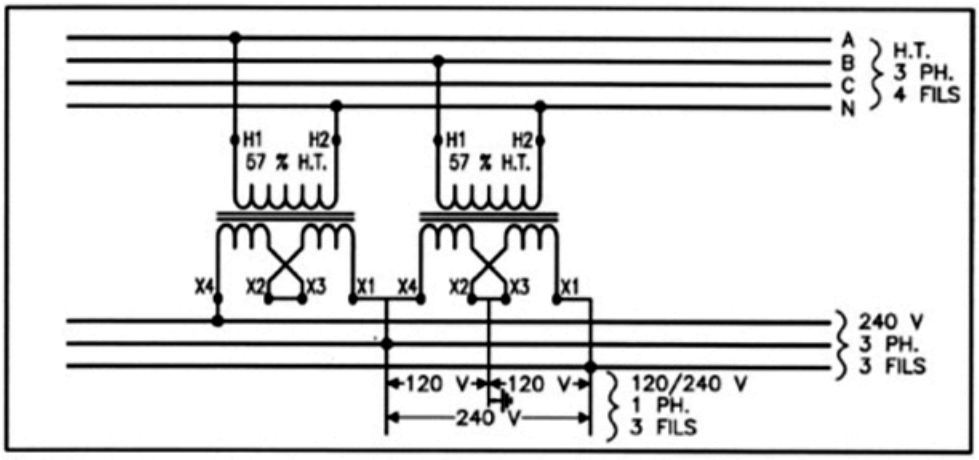


Transformateurs à trois bornes

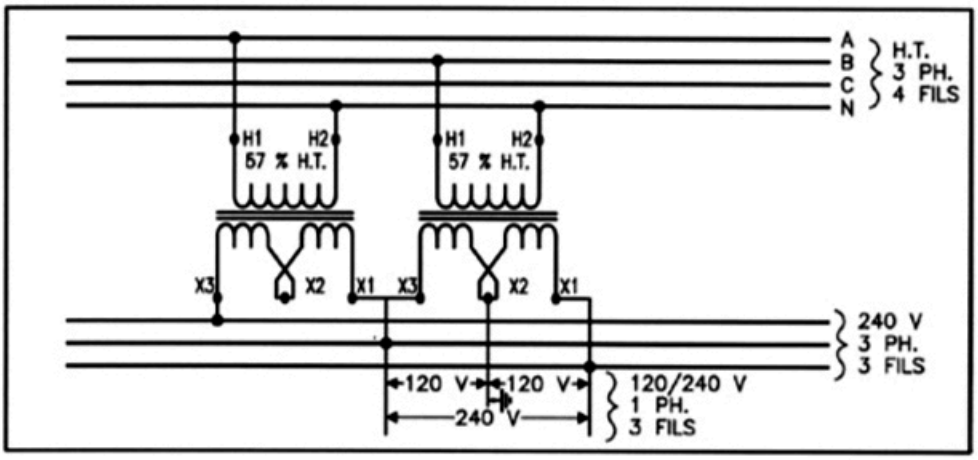
- Les connexions sont faites à l'intérieur de la cuve.
- On obtient une ligne triphasée 240 V pour la force motrice et monophasée 120 V pour l'éclairage.

Opérations d'urgence

Lorsque l'un des transformateurs fait défaut, on peut provisoirement alimenter une charge réduite en connectant les enroulements haute tension des transformateurs restants entre deux lignes et le neutre. La puissance disponible représente alors 58 % de la puissance initiale.



Transformateurs à quatre bornes



Transformateurs à trois bornes

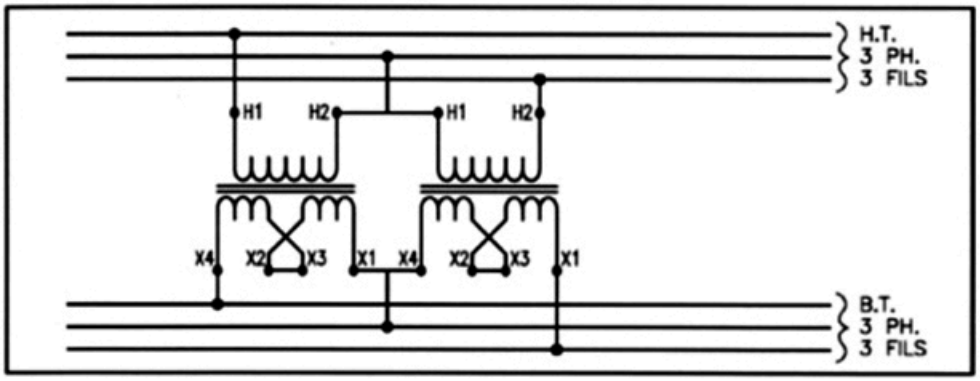
- Les connexions sont faites à l'intérieur de la cuve.

Triangle ouvert

Le raccordement est semblable à celui d'un couplage triangle-triangle, mais un transformateur est supprimé. On ne peut, dans ce cas, utiliser la pleine puissance des transformateurs, mais seulement 86,6 % de leur puissance nominale. Ce système est employé lorsqu'on prévoit une augmentation de la charge et qu'on veut temporairement réduire les frais d'investissement.

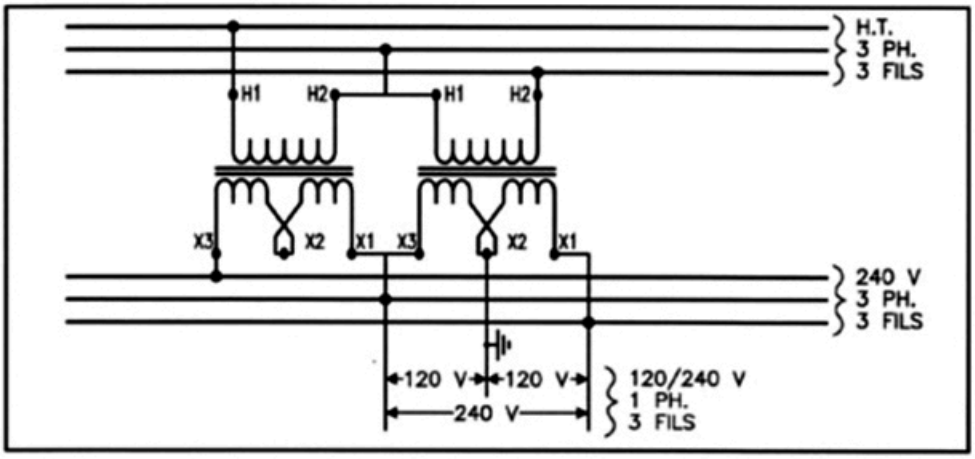
L'addition d'un troisième transformateur augmentera la puissance disponible de 73 %. Par exemple, deux transformateurs de 100 kVA couplés en triangle ouvert fourniront 173 kVA, et l'installation d'un troisième transformateur portera la puissance disponible à 300 kVA.

Lorsque l'un des transformateurs d'un système triangle-triangle devient défectueux, les deux autres sont raccordés en triangle ouvert et peuvent encore fournir 58 % de la puissance initiale des trois transformateurs.



Transformateurs à quatre bornes

- On peut alimenter des charges triphasées et monophasées.

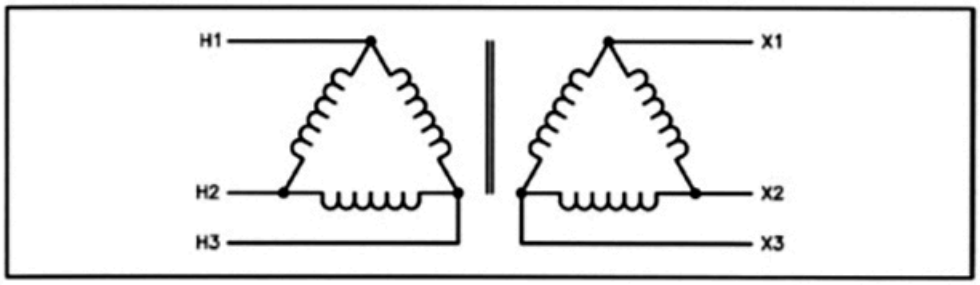


Transformateurs à trois bornes

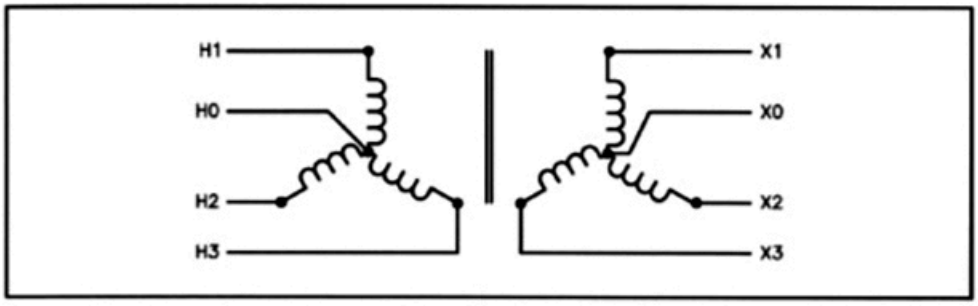
- Les connexions sont faites à l'intérieur de la cuve.
- On peut alimenter des charges triphasées et monophasées.

Connexion des transformateurs triphasés pour systèmes de distribution triphasés

Triangle-triangle

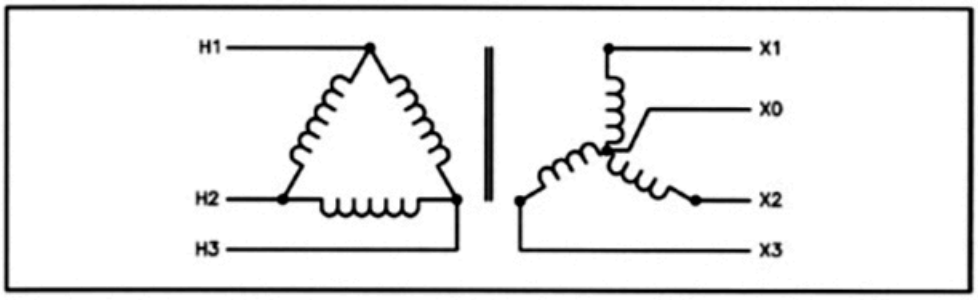


Étoile-étoile



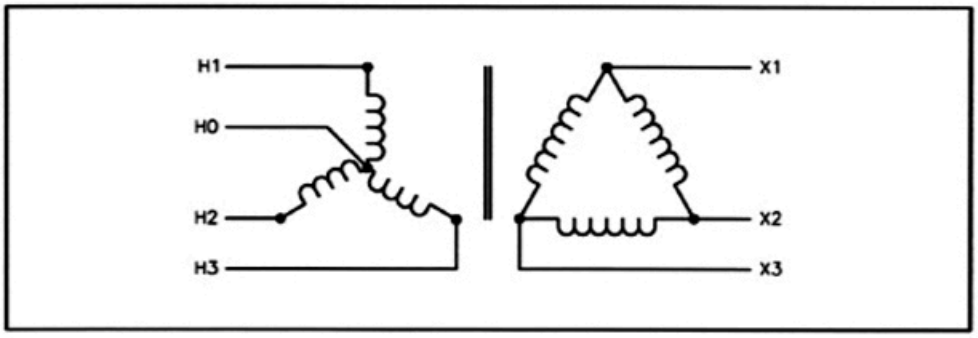
Triangle-étoile

Ce raccordement est souvent utilisé pour créer un point neutre sur un réseau à trois fils permettant le raccordement de charges monophasées ou déséquilibrées. C'est également le plus utilisé.

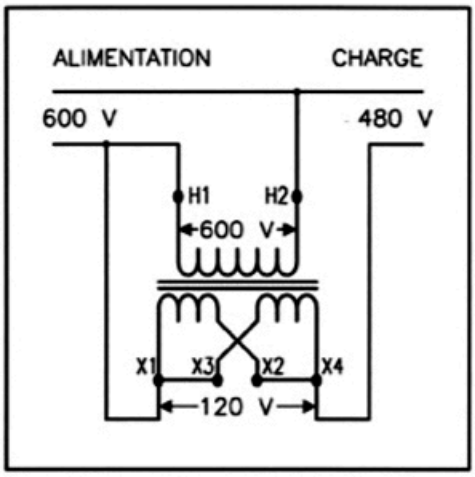


NOTE :
Dans le cas des transformateurs étoile-étoile et triangle-étoile, le point neutre du secondaire « X0 » doit être raccordé par un câble, nu ou isolé, à la prise de terre, tel qu'il est mentionné aux articles 10-206 et 10-210 1) du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité.

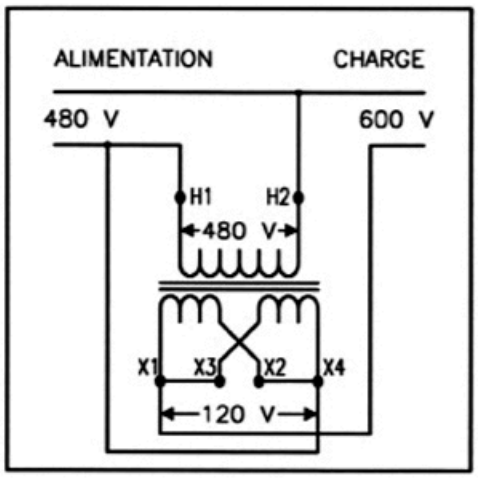
Étoile-triangle



Transformateur monophasé utilisé comme autotransformateur



Transformateur raccordé en bobine de self (*choke*), monophasé de 600 V à 480 V

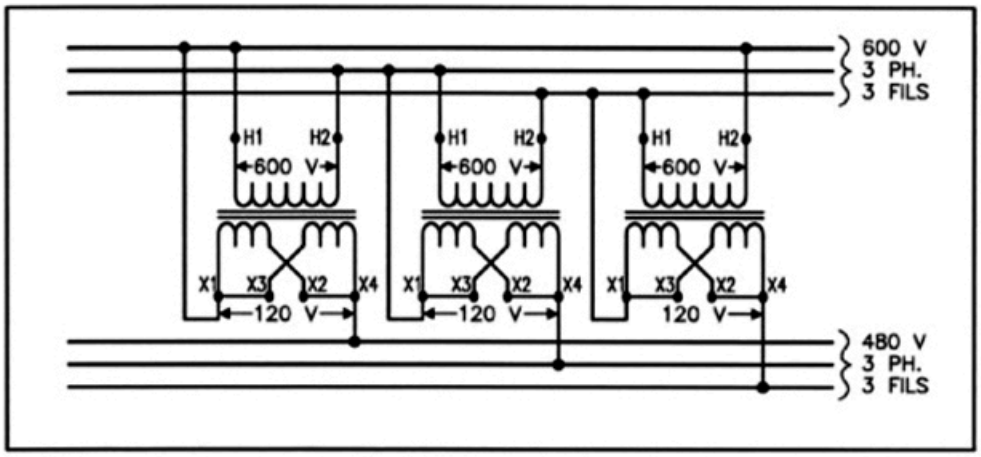


Transformateur raccordé en autotransformateur (*booster*), monophasé de 480 V à 600 V

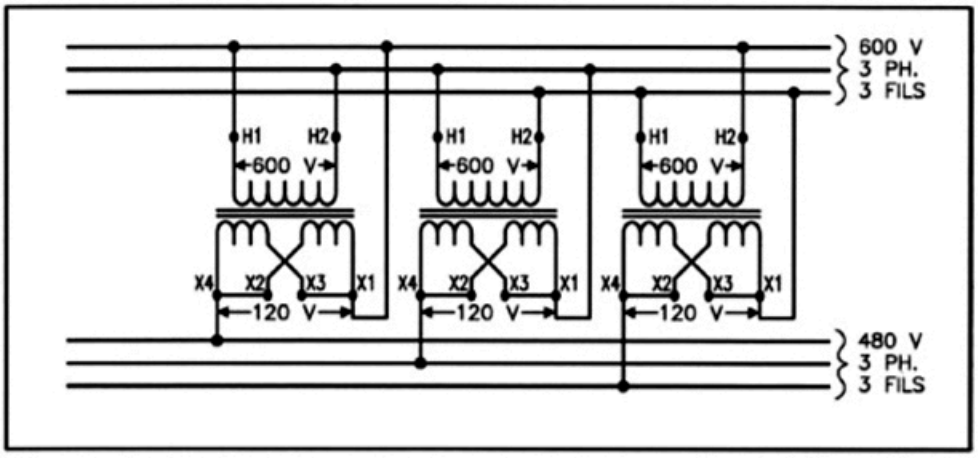
ATTENTION !

Lors du raccordement de transformateurs standards en autotransformateurs, il est conseillé de faire des tests sans charge, car un mauvais raccordement peut amener l'addition des deux tensions plutôt que leur soustraction.
Ainsi, dans le cas d'un raccordement en bobine de self (abaisseur), on pourrait obtenir 720 V au lieu des 480 V désirés.
Pour remédier à cette situation, inversez les raccordements (X1X3 et X2X4) au secondaire du transformateur.

Transformateurs monophasés utilisés comme autotransformateur triphasé



Triphasé de 600 V à 480 V avec transformateurs de polarité soustractive



Triphasé de 600 V à 480 V avec transformateurs de polarité additive

Moteurs c.a. monophasés – Courant nominal

Tableau 20

(Code, tableau 45)
[voir les articles 28-010 et 28-704 du Code]

Intensité approximative du courant nominal des moteurs monophasés

Courant à pleine charge des moteurs monophasés c.a. en ampères (voir notes 1 à 4)			
Puissance nominale HP	**115 V**	**200 V**	**230 V**
1/50	1,2	0,69	0,60
1/40	1,4	0,81	0,70
1/30	1,8	1,0	0,90
1/20	2,3	1,3	1,2
1/12	3,2	1,8	1,6
1/10	3,5	2,0	1,8
1/8	3,9	2,2	2,0
1/6	4,4	2,5	2,2
1/4	5,8	3,3	2,9
1/3	7,2	4,1	3,6
1/2	9,8	5,6	4,9
3/4	13,8	7,9	6,9
1	16	9,2	8
1-1/2	20	11,5	10
2	24	13,8	12
3	34	19,6	17
5	56	32	28
7-1/2	80	46	40
10	100	58	50

NOTES :

1. Pour les courants à pleine charge des moteurs 208 et 200 V, majorer de 10 et de 15 % respectivement le courant à pleine charge du moteur 230 V correspondant.

2. Ces valeurs de courant à pleine charge ne doivent servir que d'exemples. Lorsque des valeurs précises sont exigées (ex. : pour la protection des moteurs), toujours utiliser les valeurs figurant sur la plaque signalétique du moteur.

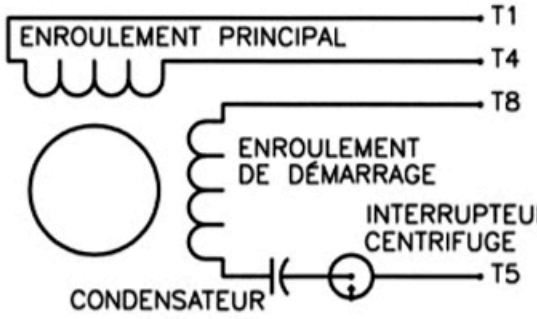
3. Ces valeurs de courant à pleine charge sont destinées aux moteurs qui fonctionnent aux vitesses habituelles pour des moteurs à courroies et aux moteurs ayant des caractéristiques normales de couple. Les moteurs fabriqués pour des vitesses spécialement basses ou des couples spécialement élevés peuvent avoir des courants à pleine charge supérieurs, et les moteurs à vitesses multiples auront un courant à pleine charge variable en fonction de leur vitesse. Dans ces cas, il faut utiliser le courant nominal indiqué sur la plaque signalétique du moteur.

4. Les tensions du tableau sont les tensions nominales des moteurs. Les tensions nominales correspondantes du réseau sont de 120 et de 240 V. Consulter la norme CSA CAN3-C235.

Ce tableau est adapté du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau 45, auquel on a ajouté la colonne « 200 V », comme l'indique la note 1 du tableau. On a également ajouté les valeurs pour les puissances nominales inférieures à 1/6 HP.

Schémas de raccordement des moteurs monophasés à condensateur de démarrage

Tension unique

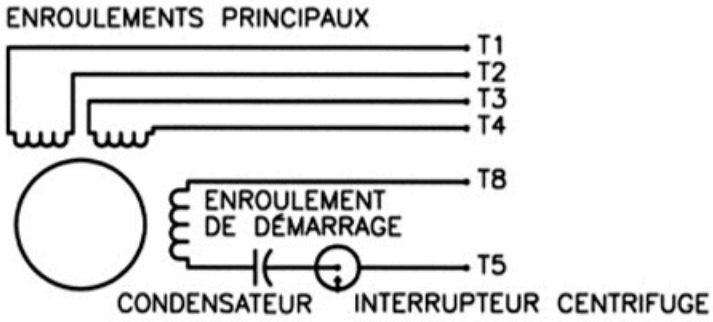


Rotation	L1	L2
CCW	T1, T8	T4, T5
CW	T1, T5	T4, T8

Double tension

(enroulement principal seulement)

L'enroulement auxiliaire et le condensateur sont dimensionnés pour la basse tension.

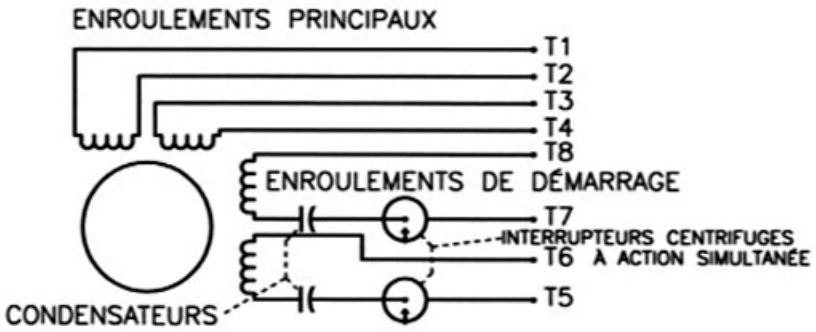


	Rotation	L1	L2	Ensemble
Haute tension	CCW	T1	T4, T5	T2 & T3 & T8
	CW	T1	T4, T8	T2 & T3 & T5
Basse tension	CCW	T1, T3, T8	T2, T4, T5	–
	CW	T1, T3, T5	T2, T4, T8	–

Double tension

(enroulements principal et auxiliaire)

Les condensateurs des enroulements auxiliaires sont dimensionnés pour la basse tension.



	Rotation	L1	L2	Ensemble
Haute tension	CCW	T1, T8	T4, T5	T2 & T3, T6 & T7
	CW	T1, T5	T4, T8	T2 & T3, T6 & T7
Basse tension	CCW	T1, T3, T6, T8	T2, T4, T5, T7	–
	CW	T1, T3, T5, T7	T2, T4, T6, T8	–

L'interrupteur dans l'enroulement auxiliaire a été omis dans le diagramme précédent. Les raccordements devront être réalisés afin que tous les enroulements auxiliaires soient désénergisés en même temps.

Rotation :

CCW : *counter-clockwise* à l'inverse des aiguilles d'une montre
CW : *clockwise* dans le sens des aiguilles d'une montre

Le sens de rotation de l'axe est déterminé en regardant le moteur par le bout opposé à l'axe.

Identification des conducteurs (*leads*) des moteurs monophasés :

T1 : Bleu
T2 : Blanc
T3 : Orange
T4 : Jaune
T5 : Noir
T6 : Pas de couleur spécifique
T7 : Pas de couleur spécifique
T8 : Rouge
P1 : Pas de couleur spécifique
P2 : Brun

D'après la norme NEMA MG 1 – 2.41.

Moteurs c.a. triphasés – Courant nominal

Tableau 21

(Code, tableau 44)
[voir les articles 28-010 et 28-704 du Code]

Intensité approximative du courant nominal des moteurs triphasés

Triphasé	Courant à pleine charge des moteurs c.a. en ampères (voir notes 1 à 3)						
Puissance nominale du moteur, HP	Moteurs à induction, à cage d'écureuil et à rotor bobiné, A						
	115 V	200 V	208 V	230 V	460 V	575 V	2300 V
1/4	2,0	1,2	1,1	1,0	1,0	0,9	–
1/3	3,0	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	–
1/2	4,4	2,5	2,4	2,2	1	0,9	–
3/4	6,4	3,7	3,5	3,2	1,4	1,3	–
1	8,4	4,8	4,6	4,2	1,8	1,7	–
1-1/2	12,0	6,9	6,6	6,0	2,6	2,4	–
2	13,6	7,8	7,5	6,8	3,4	2,7	–
3	19,2	11,0	10,6	9,6	4,8	3,9	–
5	30,4	17,5	16,7	15,2	7,6	6,1	–
7-1/2	44	25,3	24,2	22	11	9	–
10	56	32,2	30,8	28	14	11	–
15	84	48	46,2	42	21	17	–
20	108	62	59,4	54	27	22	–
25	136	78	74,8	68	34	27	–
30	160	92	88	80	40	32	–
40	208	120	114	104	52	41	–
50	260	150	143	130	65	52	–
60	–	177	169	154	77	62	16
75	–	221	211	192	96	77	20
100	–	285	273	248	124	99	26
125	–	359	343	312	156	125	31
150	–	414	396	360	180	144	37
200	–	552	528	480	240	192	49
250	–	–	–	604	302	242	–
300	–	–	–	722	361	289	–
350	–	–	–	828	414	336	–
400	–	–	–	954	477	382	–
450	–	–	–	1030	515	412	–
500	–	–	–	1180	590	472	–

NOTES :

1. Ces valeurs de courant à pleine charge ne doivent servir que d'exemples. Si des valeurs précises sont exigées (ex. : pour la protection des moteurs), toujours utiliser les valeurs figurant sur la plaque signalétique du moteur.

2. Ces valeurs de courant à pleine charge sont destinées aux moteurs qui fonctionnent aux vitesses habituelles pour des moteurs à courroies et aux moteurs ayant des caractéristiques normales de couple. Les moteurs fabriqués pour des vitesses spécialement basses ou des couples spécialement élevés peuvent avoir des courants à pleine charge supérieurs, et les moteurs à vitesses multiples auront un courant à pleine charge variable en fonction de leur vitesse. Dans ces cas, il faut utiliser le courant nominal de la plaque signalétique du moteur.

3. Les tensions du tableau sont les tensions nominales des moteurs. Les tensions nominales correspondantes du réseau sont de 120, de 208, de 240, de 480 et de 600 V. Consulter la norme CSA CAN3-C235.

Ce tableau est adapté du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau 44, auquel on a ajouté les valeurs pour des puissances nominales de 1/4 et de 1/3 HP. Les valeurs pour les moteurs synchrones ont été retirées du tableau afin de l'alléger.

Tableau 22

Intensité maximale à rotor bloqué pour les moteurs triphasés

Puissance nominale du moteur	Courant à rotor bloqué des moteurs c.a. triphasés				
	Moteurs à induction				
HP	200 V*	230 V	460 V*	575 V*	2300 V*
1/2	23	20	10	8	–
3/4	29	25	12,5	10	–
1	34,5	30	15	12	–
1-1/2	46	40	20	16	–
2	57,5	50	25	20	–
3	73,5	64	32	25	–
5	106	92	46	37	–
7-1/2	146	127	63	51	–
10	186	162	81	65	–
15	267	232	116	93	–
20	334	290	145	116	–
25	420	365	182	146	35
30	500	435	217	174	41
40	667	580	290	232	55
50	834	725	362	290	69
60	1000	870	435	348	83
75	1250	1085	592	435	104
100	1670	1450	725	580	139
125	2085	1815	907	726	173
150	2500	2170	1085	870	208
200	3340	2900	1450	1160	278

* Les colonnes « 200 V », « 460 V », « 575 V » et « 2300 V » ont été ajoutées au tableau de la norme, comme la note le permet.

NOTE :
Le courant à rotor bloqué des moteurs conçus pour des tensions autres que 230 V est inversement proportionnel à la tension.

Ce tableau est adapté de la norme NEMA MG 1 – 12.35.

Schémas de raccordement des moteurs triphasés

Schéma de raccordement 3 fils

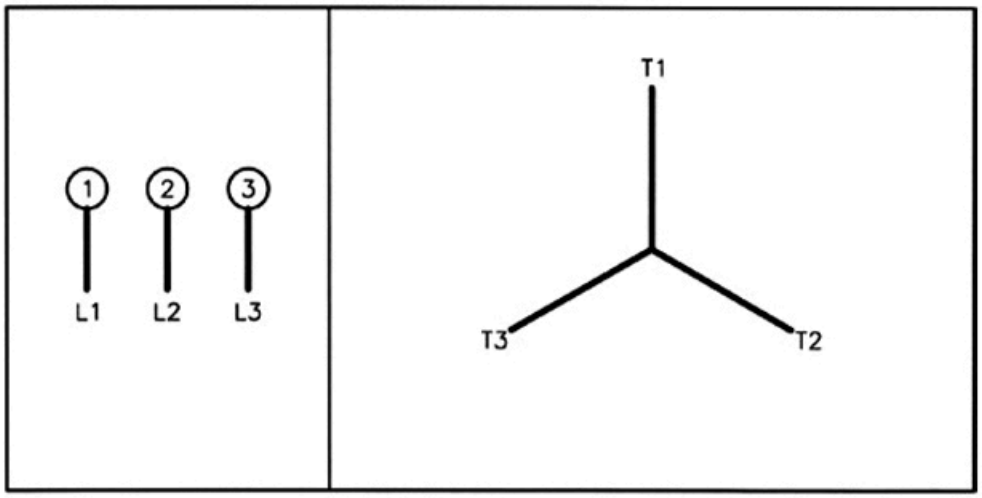
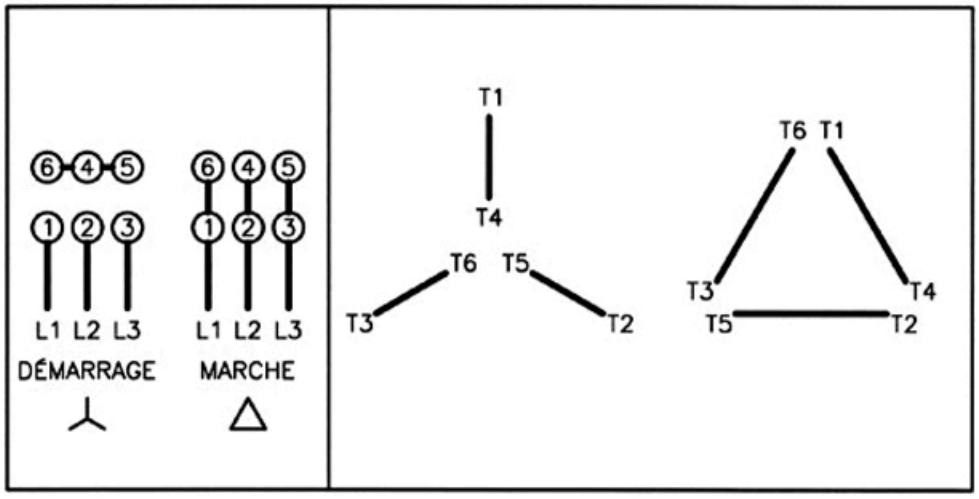
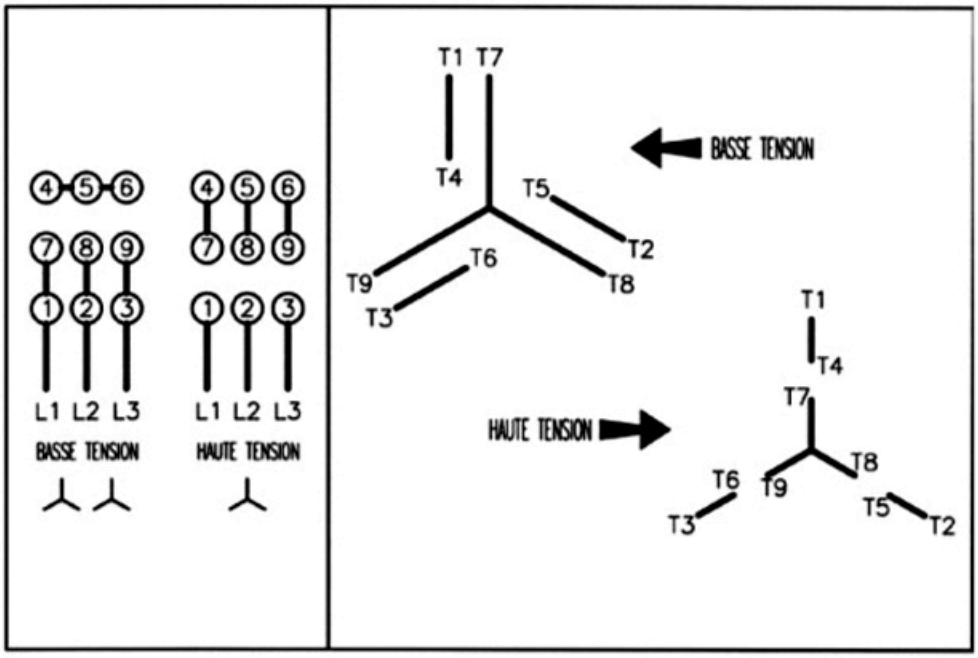
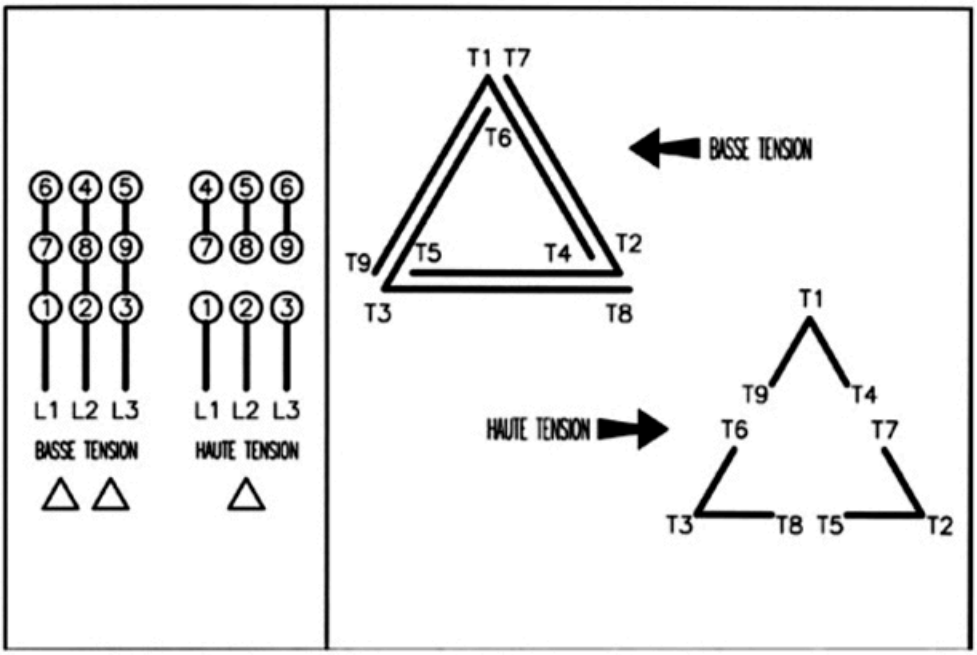


Schéma de raccordement 6 fils

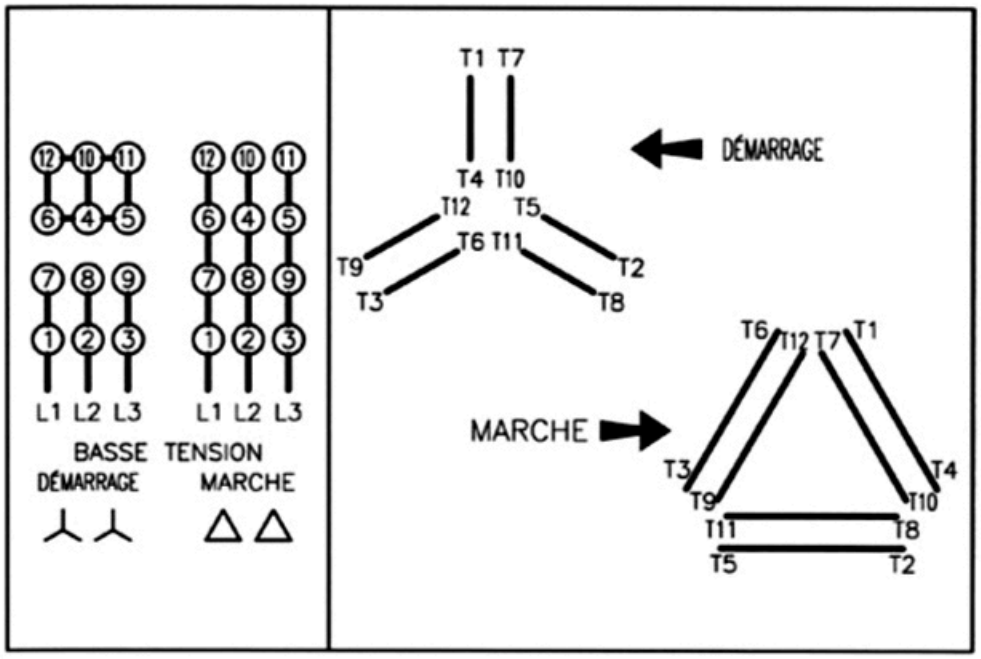


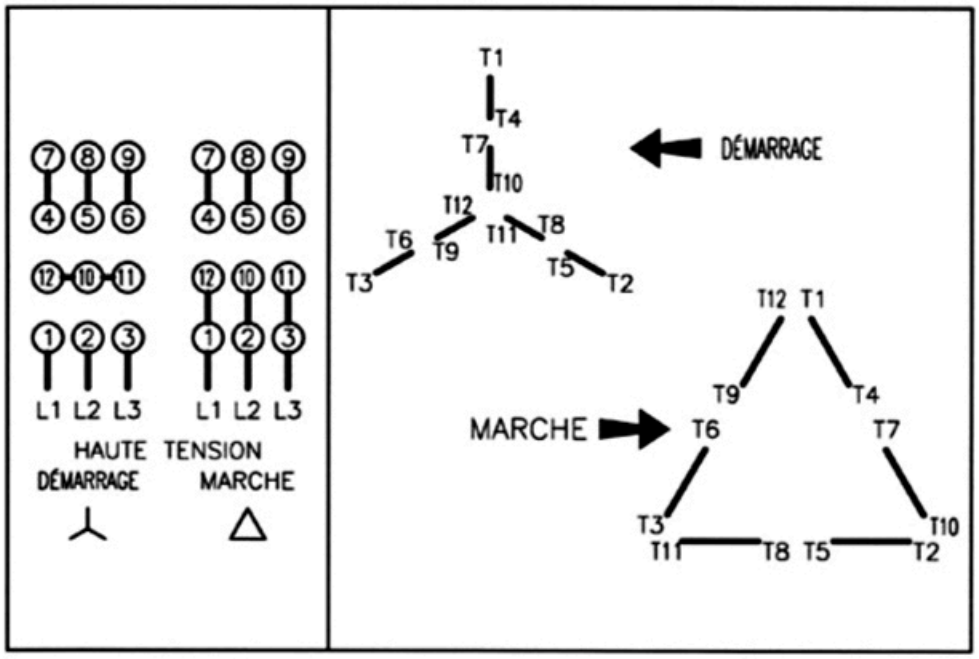
Schémas de raccordement 9 fils, double tension





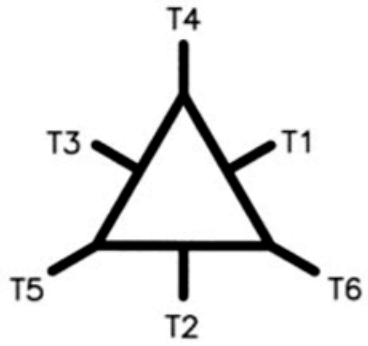
Schémas de raccordement 12 fils, double tension





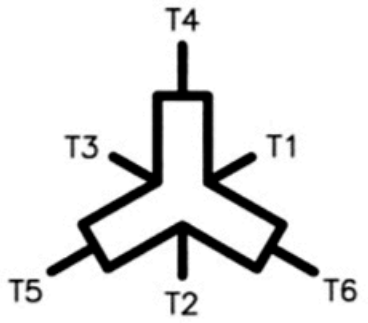
Schémas de raccordement, moteurs 2 vitesses, 1 enroulement

TROIS PHASES, DEUX VITESSES, UN ENROULEMENT, PUISSANCE CONSTANTE



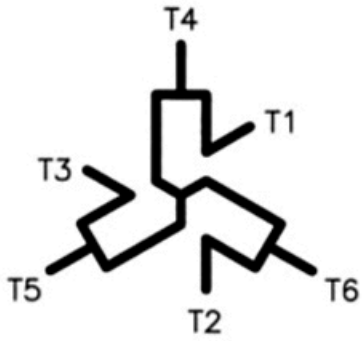
VITESSE	L1	L2	L3	OUVERT	ENSEMBLE
BV	T1	T2	T3	–	(T4,T5,T6)
HV	T6	T4	T5	T1,T2,T3	–

TROIS PHASES, DEUX VITESSES, UN ENROULEMENT, COUPLE CONSTANT



VITESSE	L1	L2	L3	OUVERT	ENSEMBLE
BV	T1	T2	T3	T4,T5,T6	–
HV	T6	T4	T5	–	(T1,T2,T3)

TROIS PHASES, DEUX VITESSES, UN ENROULEMENT, COUPLE VARIABLE



VITESSE	L1	L2	L3	OUVERT	ENSEMBLE
BV	T1	T2	T3	T4,T5,T6	–
HV	T6	T4	T5	–	(T1,T2,T3)

Pour d'autres types de raccordements, consulter le *Guide technique*, publié par la Corporation des maîtres électriciens du Québec.

Moteurs c.a. – Dimensions des bâtis NEMA

Tableau 23

Moteurs c.a. (en pouces)

* Les dimensions varient selon les fabricants.
** Voir la section 11.01.1 et la table 11.1 de la norme MG 1-1993 pour obtenir ces dimensions.

Ce tableau est tiré de la norme NEMA MG 1 – 11.31.

Bâti	D	E	2F	H	U	BA	N-W	V min.	R	ES min.	S
364	9	7	11,25	0,66	1,875	5,88	5,62	5,38	1,591	4,28	0,5
364S	9	7	11,25	0,66	1,625	5,88	3,25	3,0	1,416	1,91	0,375
364U	9	7	11,25	0,66	2,125	5,88	6,37	6,12	1,845	5,03	0,5
364US	9	7	11,25	0,66	1,875	5,88	3,75	3,5	1,591	2,03	0,5
364T	9	7	11,25	0,66	2,375	5,88	5,88	5,62	2,021	4,28	0,625
364TS	9	7	11,25	0,66	1,875	5,88	3,75	3,5	1,591	2,03	0,5
365	9	7	12,25	0,66	1,875	5,88	5,62	5,38	1,591	4,28	0,5
365S	9	7	12,25	0,66	1,625	5,88	3,25	3,0	1,416	1,91	0,375
365U	9	7	12,25	0,66	2,125	5,88	6,37	6,12	1,845	5,03	0,5
365US	9	7	12,25	0,66	1,875	5,88	3,75	3,5	1,591	2,03	0,5
365T	9	7	12,25	0,66	2,375	5,88	5,88	5,62	2,021	4,28	0,625
365TS	9	7	12,25	0,66	1,875	5,88	3,75	3,5	1,591	2,03	0,5
404	10	8	12,25	0,81	2,125	6,62	6,37	6,12	1,845	5,03	0,5
404S	10	8	12,25	0,81	1,875	6,62	3,75	3,5	1,591	2,03	0,5
404U	10	8	12,25	0,81	2,375	6,62	7,12	6,88	2,021	5,53	0,625
04US	10	8	12,25	0,81	2,125	6,62	4,25	4,0	1,845	2,78	0,5
404T	10	8	12,25	0,81	2,875	6,62	7,25	7,0	2,45	5,65	0,75
404TS	10	8	12,25	0,81	2,125	6,62	4,25	4,0	1,845	2,78	0,5
405	10	8	13,75	0,81	2,125	6,62	6,37	6,12	1,845	5,03	0,5
405S	10	8	13,75	0,81	1,875	6,62	3,75	3,5	1,591	2,03	0,5
405U	10	8	13,75	0,81	2,375	6,62	7,12	6,88	2,021	5,53	0,625
405US	10	8	13,75	0,81	2,125	6,62	4,25	4,0	1,845	2,78	0,5

Tableau 23
(suite)

NOTES :

1. Les cases grisées correspondent à des numéros de bâtis qui ne font pas partie de la norme MG 1-1993. Les dimensions sont données à titre de référence seulement.
2. Toutes les dimensions sont en pouces.

Bâti	D	E	2F	H	U	BA	N-W	V min.	R	ES min.	S
405T	10	8	13,75	0,81	2,875	6,62	7,25	7,0	2,45	5,65	0,75
405TS	10	8	13,75	0,81	2,125	6,62	4,25	4,0	1,845	2,78	0,5
440	11	9	**	**	**	7,5	**	**	**	**	**
444	11	9	14,5	0,81	2,375	7,5	7,12	6,88	2,021	5,53	0,625
444S	11	9	14,5	0,81	2,125	7,5	4,25	4,0	1,845	2,78	0,5
444U	11	9	14,5	0,81	2,875	7,5	8,62	8,38	2,45	7,03	0,75
444US	11	9	14,5	0,81	2,125	7,5	4,25	4,0	1,845	2,78	0,5
444T	11	9	14,5	0,81	3,375	7,5	8,5	8,25	2,88	6,91	0,875
444TS	11	9	14,5	0,81	2,375	7,5	4,75	4,5	2,021	3,03	0,625
445	11	9	16,5	0,81	2,375	7,5	7,12	6,88	2,021	5,53	0,625
445S	11	9	16,5	0,81	2,125	7,5	4,25	4,0	1,845	2,78	0,5
445U	11	9	16,5	0,81	2,875	7,5	8,62	8,38	2,45	7,03	0,75
445US	11	9	16,5	0,81	2,125	7,5	4,25	4,0	1,845	2,78	0,5
445T	11	9	16,5	0,81	3,375	7,5	8,5	8,25	2,88	6,91	0,875
445TS	11	9	16,5	0,81	2,375	7,5	4,75	4,5	2,021	3,03	0,625
447TS	11	9	20	*	*	*	*	*	*	*	*
449TS	11	9	25	*	*	*	*	*	*	*	*
500	12,5	10	**	**	**	8,5	**	**	**	**	**
504U	12,5	10	16	0,94	2,875	8,5	8,62	8,38	2,45	7,28	0,75
505	12,5	10	18	0,94	2,875	8,5	8,62	8,38	2,45	7,28	0,75
505S	12,5	10	18	0,94	2,125	8,5	4,25	4,0	1,845	2,78	0,5

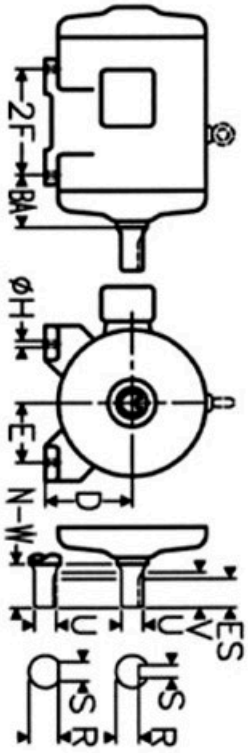
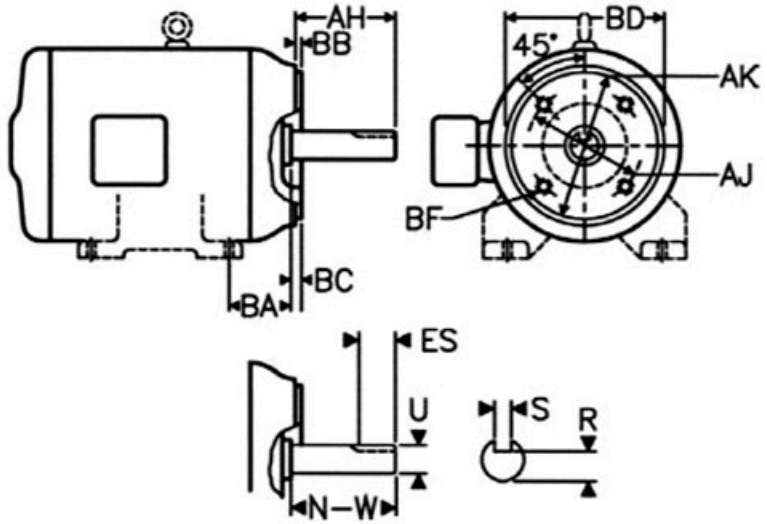


Tableau 24

Moteurs à flasque de type C avec ou sans pied

(C-flange motors)



Bâtis	AJ	AK	BA	BB min.	BC	BD max.	BF (trou)			U	AH	Chemin de clé		
							Nbre	Taraudage	Prof.			R	ES min.	S
42C	3,750	3,000	2,062	0,16	–0,19	5,00	4	1/4-20	–	0,375	1,312	0,328	–	plat
48C	3,750	3,000	2,50	0,16	–0,19	5,625	4	1/4-20	–	0,500	1,69	0,453	–	plat
56C	5,875	4,500	2,75	0,16	–0,19	6,50	4	3/8-16	–	0,625	2,06	0,517	1,41	0,188
143TC et 145TC	5,875	4,500	2,75	0,16	+0,12	6,50	4	3/8-16	0,56	0,875	2,12	0,771	1,41	0,188
182TC et 184TC	7,250	8,500	3,50	0,25	+0,12	9,00	4	1/2-13	0,75	1,125	2,62	0,986	1,78	0,250
182TCH et 184TCH	5,875	4,500	3,50	0,16	+0,12	6,50	4	3/8-16	0,56	1,125	2,62	0,986	1,78	0,250

Tableau 24 (suite)

Bâtis	AJ	AK	BA	BB min.	BC	BD max.	BF (trou)			U	AH	Chemin de clé		
							Nbre	Taraudage	Prof.			R	ES min.	S
213TC et 215TC	7,250	8,500	4,25	0,25	+0,25	9,00	4	1/2-13	0,75	1,375	3,12	1,201	2,41	0,312
254TC et 256TC	7,250	8,500	4,75	0,25	+0,25	10,00	4	1/2-13	0,75	1,625	3,75	1,416	2,91	0,375
284TC et 286TC	9,000	10,50	4,75	0,25	+0,25	11,25	4	1/2-13	0,75	1,875	4,38	1,591	3,28	0,500
284TSC et 286TSC	9,000	10,50	4,75	0,25	+0,25	11,25	4	1/2-13	0,75	1,625	3,00	1,416	1,91	0,375
324TC et 326TC	11,00	12,50	5,25	0,25	+0,25	14,00	4	5/8-11	0,94	2,125	5,00	1,845	3,91	0,500
324TSC et 326TSC	11,00	12,50	5,25	0,25	+0,25	14,00	4	5/8-11	0,94	1,875	3,50	1,591	2,03	0,500
364TC et 365TC	11,00	12,50	5,88	0,25	+0,25	14,00	8	5/8-11	0,94	2,375	5,62	2,021	4,28	0,625
364TSC et 365TSC	11,00	12,50	5,88	0,25	+0,25	14,00	8	5/8-11	0,94	1,875	3,50	1,591	2,03	0,500
404TC et 405TC	11,00	12,50	6,62	0,25	+0,25	15,50	8	5/8-11	0,94	2,875	7,00	2,450	5,65	0,750
404TSC et 405TSC	11,00	12,50	6,62	0,25	+0,25	15,50	8	5/8-11	0,94	2,125	4,00	1,845	2,78	0,500
444TC et 445TC	14,00	16,00	7,50	0,25	+0,25	18,00	8	5/8-11	0,94	3,375	8,25	2,880	6,91	0,875
444TSC et 445TSC	14,00	16,00	7,50	0,25	+0,25	18,00	8	5/8-11	0,94	2,375	4,50	2,021	3,03	0,625
Bâtis de la série 500	14,50	16,50	–	0,25	+0,25	18,00	4	5/8-11	0,94	–	–	–	–	–

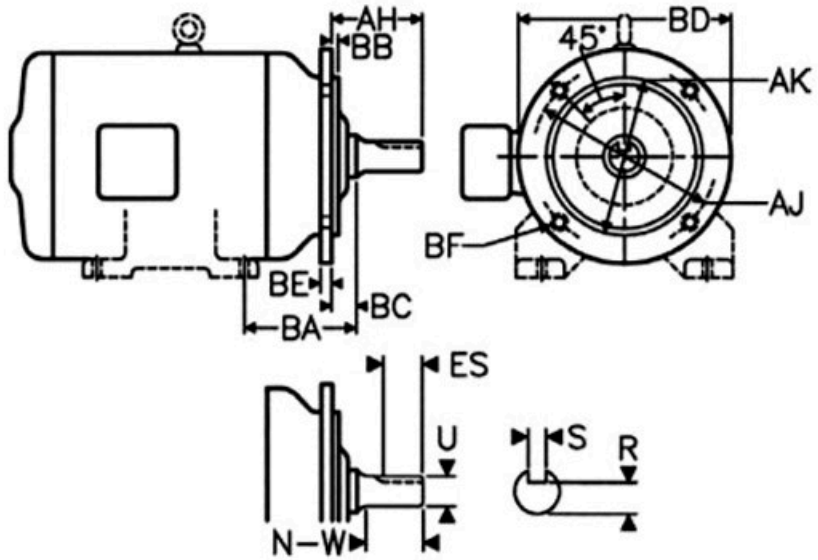
Ce tableau est tiré de la norme NEMA MG 1 – 11.34.

NOTE : Toutes les dimensions sont en pouces.

Tableau 25

Moteurs à flasque de type D avec ou sans pied

(*D-flange motors*)



Bâtis	AJ	AK	BA	BB min.	BC	BD max.	BE nom.	BF (trou)			U	AH	Chemin de clé		
								Nbre	Dimension	Long. des boulons			R	ES min.	S
143TD et 145TD	10,00	9,00	2,75	0,25	0,00	11,00	0,50	4	0,53	1,25	0,875	2,25	0,771	1,41	0,188
182TD et 184TD	10,00	9,00	3,50	0,25	0,00	11,00	0,50	4	0,53	1,25	1,125	2,75	0,986	1,78	0,250
213TD et 215TD	10,00	9,00	4,25	0,25	0,00	11,00	0,50	4	0,53	1,25	1,375	3,38	1,201	2,41	0,312
254TD et 256TD	12,50	11,00	4,75	0,25	0,00	14,00	0,75	4	0,81	2,00	1,625	4,00	1,416	2,91	0,375

Tableau 25 (suite)

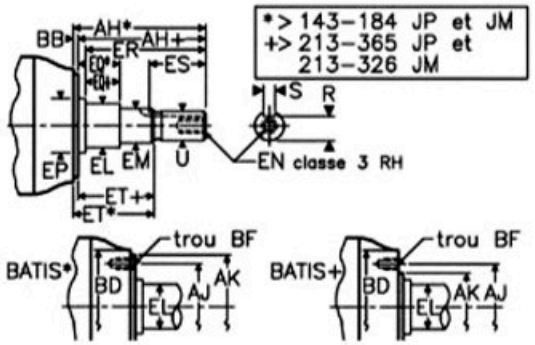
Bâtis	AJ	AK	BA	BB min.	BC	BD max.	BE nom.	BF (trou)			U	AH	Chemin de clé		
								Nbre	Dimension	Long. des boulons			R	ES min.	S
284TD et 286TD	12,50	11,00	4,75	0,25	0,00	14,00	0,75	4	0,81	2,00	1,875	4,62	1,591	3,28	0,500
284TSD et 286TSD	12,50	11,00	4,75	0,25	0,00	14,00	0,75	4	0,81	2,00	1,625	3,25	1,416	1,91	0,375
324TD et 326TD	16,00	14,00	5,25	0,25	0,00	18,00	0,75	4	0,81	2,00	2,125	5,25	1,845	3,91	0,500
324TSD et 326TSD	16,00	14,00	5,25	0,25	0,00	18,00	0,75	4	0,81	2,00	1,875	3,75	1,591	2,03	0,500
364TD et 365TD	16,00	14,00	5,88	0,25	0,00	18,00	0,75	4	0,81	2,00	2,375	5,88	2,021	4,28	0,625
364TSD et 365TSD	16,00	14,00	5,88	0,25	0,00	18,00	0,75	4	0,81	2,00	1,875	3,75	1,591	2,03	0,500
404TD et405TD	20,00	18,00	6,62	0,25	0,00	22,00	1,00	8	0,81	2,25	2,875	7,25	2,450	5,65	0,750
404TSD et 405TSD	20,00	18,00	6,62	0,25	0,00	22,00	1,00	8	0,81	2,25	2,125	4,25	1,845	2,78	0,500
444TD et 445TD	20,00	18,00	7,50	0,25	0,00	22,00	1,00	8	0,81	2,25	3,375	8,50	2,880	6,91	0,875
444TSD et 445TSD	20,00	18,00	7,50	0,25	0,00	22,00	1,00	8	0,81	2,25	2,375	4,75	2,021	3,03	0,625
Bâtis de la série 500	22,00	18,00	–	0,25	0,00	25,00	–	8	0,81	–	–	–	–	–	–

Ce tableau est tiré de la norme NEMA MG 1 – 11.36.

NOTE : Toutes les dimensions sont en pouces.

Tableau 26

Moteurs de pompe à flasque de types JM et JP

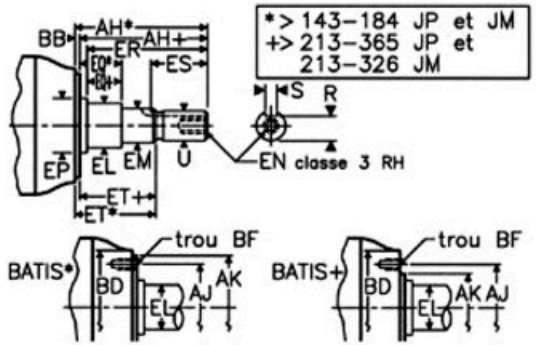


Bâtis	U	AH	AJ	AK	BB	BD max.	BF		
							Nombre	Taraudage	Profondeur
143JM et 145JM	0,8745	4,281	5,875	4,500	0,156	6,62	4	3/8-16	0,56
	0,8740	4,219		4,497	0,125				
143JP et 145JP	0,8745	7,343	5,875	4,500	0,156	6,62	4	3/8-16	0,56
	0,8740	7,281		4,497	0,125				
182JM et 184JM	0,8745	4,281	5,875	4,500	0,156	6,62	4	3/8-16	0,56
	0,8740	4,219		4,497	0,125				
182JP et 184JP	0,8745	7,343	5,875	4,500	0,156	6,62	4	3/8-16	0,56
	0,8740	7,281		4,497	0,125				
213JM et 215JM	0,8745	4,281	7,250	8,500	0,312	9,00	4	1/2-13	0,75
	0,8740	4,219		8,497	0,250				

Tableau 26
(suite)

Bâtis	U	AH	AJ	AK	BB	BD max.	BF		
							Nombre	Taraudage	Profondeur
213JP et 215JP	1,2495	8,156	7,250	8,500	0,312	9,00	4	1/2-13	0,75
	1,2490	8,094		8,497	0,250				
254JM et 256JM	1,2495	5,281	7,250	8,500	0,312	10,00	4	1/2-13	0,75
	1,2490	5,219		8,497	0,250				
254JP et 256JP	1,2495	8,156	7,250	8,500	0,312	10,00	4	1/2-13	0,75
	1,2490	8,094		8,497	0,250				
284JM et 286JM	1,2495	5,281	11,000	12,500	0,312	14,00	4	5/8-11	0,94
	1,2490	5,219		12,495	0,250				
284JP et 286JP	1,2495	8,156	11,000	12,500	0,312	14,00	4	5/8-11	0,94
	1,2490	8,094		12,495	0,250				
324JM et 326JM	1,2495	5,281	11,000	12,500	0,312	14,00	4	5/8-11	0,94
	1,2490	5,219		12,495	0,250				
324JP et 326JP	1,2495	8,156	11,000	12,500	0,312	14,00	4	5/8-11	0,94
	1,2490	8,094		12,495	0,250				
364JP et 365JP	1,6245	8,156	11,000	12,500	0,312	14,00	4	5/8-11	0,94
	1,6240	8,094		12,495	0,250				

Tableau 26 (suite)



Bâtis	LE	EM	EN			EP min.	EQ	ER min.	Chemin de clé			ET
			Taraudage	Pénétration max. du foret	Pénétration des boulons				R	ES min.	S	
143JM et 145JM	1,156	1,0000	3/8-16	1,12	0,75	1,156	0,640	4,25	0,771-0,756	1,65	0,190-0,188	2,890
	1,154	0,9995					0,610					2,860
143JP et 145JP	1,156	1,0000	3/8-16	1,12	0,75	1,156	1,578	7,312	0,771-0,756	1,65	0,190-0,188	5,952
	1,154	0,9995					1,548					5,922
182JM et 184JM	1,250	1,0000	3/8-16	1,12	0,75	1,250	0,640	4,25	0,771-0,756	1,65	0,190-0,188	2,890
	1,248	0,9995					0,610					2,860
182JP et 184JP	1,250	1,0000	3/8-16	1,12	0,75	1,250	1,578	7,312	0,771-0,756	1,65	0,190-0,188	5,952
	1,248	0,9995					1,548					5,922
213JM et 215JM	1,250	1,0000	3/8-16	1,12	0,75	1,750	0,640	4,25	0,771-0,756	1,65	0,190-0,188	2,890
	1,248	0,9995					0,610					2,860
213JP et 215JP	1,750	1,3750	1/2-13	1,50	1,00	1,750	2,390	8,125	1,112-1,097	2,53	0,252-0,250	5,890
	1,748	1,3745					2,360					5,860

Tableau 26 (suite)

Bâtis	LE	EM	EN			EP	EQ	ER	Chemin de clé			ET
			Taraudage	Pénétration max. du foret	Pénétration des boulons	min.		min.	R	ES min.	S	
254JM et 256JM	1,750	1,3750	1/2-13	1,50	1,00	1,750	0,640	5,25	1,112-1,097	2,53	0,252-0,250	3,015
	1,748	1,3745					0,610					2,985
254JP et 256JP	1,750	1,3750	1/2-13	1,50	1,00	1,750	2,390	8,125	1,112-1,097	2,53	0,252-0,250	5,890
	1,748	1,3745					2,360					5,860
284JM et 286JM	1,750	1,3750	1/2-13	1,50	1,00	2,125	0,645	5,25	1,112-1,097	2,53	0,252-0,250	3,020
	1,748	1,3745					0,605					2,980
284JP et 286JP	1,750	1,3750	1/2-13	1,50	1,00	2,125	2,390	8,125	1,112-1,097	2,53	0,252-0,250	5,895
	1,748	1,3745					2,360					5,855
324JM et 326JM	1,750	1,3750	1/2-13	1,50	1,00	2,125	0,645	5,25	1,112-1,097	2,53	0,252-0,250	3,020
	1,748	1,3745					0,605					2,980
324JP et 326JP	1,750	1,3750	1/2-13	1,50	1,00	2,125	2,395	8,125	1,112-1,097	2,53	0,252-0,250	5,895
	1,748	1,3745					2,355					5,855
364JP et 365JP	2,125	1,7500	1/2-13	1,50	1,00	2,500	2,395	8,125	1,416-1,401	2,53	0,377-0,375	5,895
	2,123	1,7495					2,355					5,855

Ce tableau est tiré de la norme NEMA MG 1 – 18.614.

NOTE : Toutes les dimensions sont en pouces.

Moteurs c.a. – Bâtis des moteurs ouverts

Tableau 27

Bâtis des moteurs triphasés de construction ouverte

RPM	3600			1800			1200			900		
NEMA	Orig.	1952	1964	Orig.	1952	1964	Orig.	1952	1964	Orig.	1952	1964
HP		Reclassification			Reclassification			Reclassification			Reclassification	
1	–	–	–	203	182	143T	204	184	145T	225	213	182T
1-1/2	203	182	143T	204	184	145T	224	184	182T	254	213	184T
2	204	184	145T	224	184	145T	225	213	184T	254	215	213T
3	224	184	145T	225	213	182T	254	215	213T	284	254U	215T
5	225	213	182T	254	215	184T	284	254U	215T	324	256U	254T
7-1/2	254	215	184T	284	254U	213T	324	256U	254T	326	284U	256T
10	284	254U	213T	324	256U	215T	326	284U	256T	364	286U	284T
15	324	256U	215T	326	284U	254T	364	324U	284T	365	326U	286T
20	326	284U	254T	364	286U	256T	365	326U	286T	404	364U	324T
25	364S	286U	256T	364	324U	284T	404	364U	324T	405	365U	326T
30	364S	324S	284TS	365	326U	286T	405	365U	326T	444	404U	364T
40	365S	326S	286TS	404	364U	324T	444	404U	364T	445	405U	365T
50	404S	364US	324TS	405S	365US	326T	445	405U	365T	504U	444U	404T
60	405S	365US	326TS	444S	404US	364TS	504U	444U	404T	505	445U	405T
75	444S	404US	364TS	445S	405US	365TS	505	445U	405T	–	–	444T
100	445S	405US	365TS	504S	444US	404TS	–	–	444T	–	–	445T
125	504S	444US	404TS	505S	445US	405TS	–	–	445T	–	–	–
150	505S	445US	405TS	–	–	444TS	–	–	–	–	–	–
200	–	–	444TS	–	–	445TS	–	–	–	–	–	–
250	–	–	445TS	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Moteurs c.a. – Bâtis des moteurs fermés (*TEFC*)

Tableau 28

Bâtis des moteurs triphasés de construction fermée (*TEFC*)

RPM	3600			1800			1200			900		
NEMA	Orig.	1952	1964	Orig.	1952	1964	Orig.	1952	1964	Orig.	1952	1964
HP		Reclassification			Reclassification			Reclassification			Reclassification	
1	–	–	–	203	182	143T	204	184	145T	225	213	182T
1-1/2	203	182	143T	204	184	145T	224	184	182T	254	213	184T
2	204	184	145T	224	184	145T	225	213	184T	254	215	213T
3	224	184	182T	225	213	182T	254	215	213T	284	254U	215T
5	225	213	184T	254	215	184T	284	254U	215T	324	256U	254T
7-1/2	254	215	213T	284	254U	213T	324	256U	254T	326	284U	256T
10	284	254U	215T	324	256U	215T	326	284U	256T	364	286U	284T
15	324	256U	254T	326	284U	254T	364	324U	284T	365	326U	286T
20	326	286U	256T	364	286U	256T	365	326U	286T	404	364U	324T
25	365S	324U	284TS	365	324U	284T	404	364U	324T	405	365U	326T
30	404S	326S	286TS	404	326U	286T	405	365U	326T	444	404U	364T
40	405S	364US	324TS	405	364U	324T	444	404U	364T	445	405U	365T
50	444S	365US	326TS	444S	365US	326T	445	405U	365T	504U	444U	404T
60	445S	405US	364TS	445S	405US	364TS	504U	444U	404T	505	445U	405T
75	504S	444US	365TS	504S	444US	365TS	505	445U	405T	–	–	444T
100	505S	445US	405TS	505S	445US	405TS	–	–	444T	–	–	445T
125	–	–	444TS	–	–	444TS	–	–	445T	–	–	–
150	–	–	445TS	–	–	445TS	–	–	–	–	–	–

Moteurs c.a. – Dimensions des bâtis CEI (IEC)

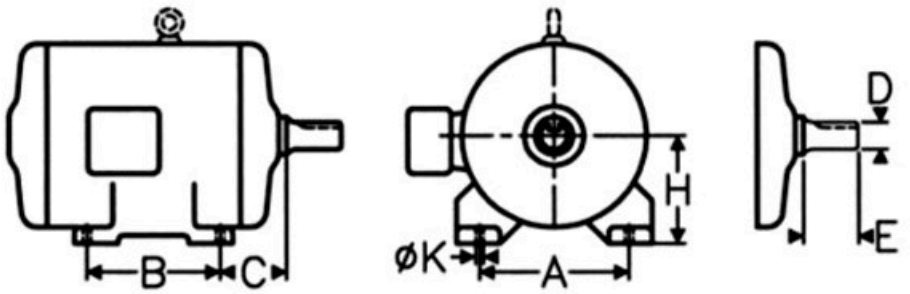


Tableau 29

Moteurs triphasés avec pied

Bâtis	H (D)*		A (2E)*		B (2F)*		C (BA)*		K (H)*		D (U)*		E (N-W)*	
	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po
56	56	2,2	90	3,54	71	2,8	36	1,42	5,8	0,228	9	0,354	20	0,787
63	63	2,48	100	3,94	80	3,15	40	1,57	7	0,276	11	0,433	23	0,905
71	71	2,8	112	4,41	90	3,54	45	1,77	7	0,276	14	0,551	30	1,18
80	80	3,15	125	4,92	100	3,94	50	1,97	10	0,394	19	0,748	40	1,57
90S	90	3,54	140	5,51	100	3,94	56	2,2	10	0,394	24	0,945	50	1,97
90L	90	3,54	140	5,51	125	4,92	56	2,2	10	0,394	24	0,945	50	1,97
100L	100	3,94	160	6,3	140	5,5	63	2,48	12	0,472	28	1,1	60	2,36
112M	112	4,41	190	7,48	140	5,5	70	2,75	12	0,472	28	1,1	60	2,36
132S	132	5,2	216	8,5	140	5,5	89	3,5	12	0,472	38	1,5	80	3,15
132M	132	5,2	216	8,5	178	7	89	3,5	12	0,472	38	1,5	80	3,15
160M	160	6,3	254	10	210	8,27	108	4,25	15	0,591	**	**	**	**
160L	160	6,3	254	10	254	10	108	4,25	15	0,591	**	**	**	**

Tableau 29 (suite)

Bâtis	H (D)*		A (2E)*		B (2F)*		C (BA)*		K (H)*		D (U)*		E (N-W)*	
	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po
180M	180	7,09	279	11	241	9,5	121	4,76	15	0,591	–	–	–	–
180L	180	7,09	279	11	279	11	121	4,76	15	0,591	–	–	–	–
200M	200	7,87	318	12,5	267	10,5	133	5,24	19	0,748	–	–	–	–
200L	200	7,87	318	12,5	305	12	133	5,24	19	0,748	–	–	–	–
225S	225	8,86	356	14	286	11,25	149	5,87	19	0,748	–	–	–	–
225M	225	8,86	356	14	311	12,25	149	5,87	19	0,748	–	–	–	–
250S	250	9,84	406	16	311	12,25	168	6,62	24	0,945	–	–	–	–
250M	250	9,84	406	16	349	13,75	168	6,62	24	0,945	–	–	–	–
280S	280	11	457	18	368	14,5	190	7,48	24	0,945	–	–	–	–
280M	280	11	457	18	419	16,38	190	7,48	24	0,945	–	–	–	–
315S	315	12,4	508	20	406	16	216	8,5	28	1,102	–	–	–	–
315M	315	12,4	508	20	457	18	216	8,5	28	1,102	–	–	–	–
315L	315	12,4	508	20	508	20	216	8,5	28	1,102	–	–	–	–
355S	355	14	610	24	500	19,69	254	10	28	1,102	–	–	–	–
355M	355	14	610	24	560	22	254	10	28	1,102	–	–	–	–
355L	355	14	610	24	630	24,8	254	10	28	1,102	–	–	–	–
400M	400	15,75	686	27	630	24,8	280	11	35	1,378	–	–	–	–
400L	400	15,75	686	27	710	27,95	280	11	35	1,378	–	–	–	–

* Les lettres entre parenthèses sont l'équivalent NEMA pour la CEI (IEC).

** Les dimensions varient selon les fabricants pour les bâtis de dimensions supérieures au bâti 132.

Source : Commission électrotechnique internationale (CEI)

Moteurs c.a. – Dimensions des contacteurs – NEMA

Tableau 30

Grosseur des contacteurs et des démarreurs selon la norme NEMA pour les moteurs triphasés

Calibre NEMA	Puissance maximale des moteurs triphasés, HP											
	Démarrage pleine tension			Démarrage avec autotransformateurs			Démarrage avec enroulements partiels			Démarrage étoile-triangle		
	200 V	230 V	460-575 V	200 V	230 V	460-575 V	200 V	230 V	460-575 V	200 V	230 V	460-575 V
00	1-1/2	1-1/2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
0	3	3	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1	7-1/2	7-1/2	10	7-1/2	7-1/2	10	10	10	15	10	10	15
2	10	15	25	10	15	25	20	25	40	20	25	40
3	25	30	50	25	30	50	40	50	75	40	50	75
4	40	50	100	40	50	100	75	75	150	60	75	150
5	75	100	200	75	100	200	150	150	350	150	150	300
6	150	200	400	150	200	400	–	300	600	300	350	700
7	–	300	600	–	300	600	–	450	900	500	500	1000
8	–	450	900	–	450	900	–	700	1400	750	800	1500
9	–	800	1600	–	800	1600	–	1300	2600	1500	1500	3000

Tableau 31

Grosseur des contacteurs et des démarreurs selon la norme NEMA pour les moteurs monophasés

Calibre NEMA	Puissance maximale des moteurs monophasés, HP	
	115 V	230 V
00	1/3	1
0	1	2
1	2	3
1-1/2	3	5
2	5	7-1/2
3	7-1/2	15

Tableau 32

(Code, tableau D2)

Intensité approximative du courant nominal des moteurs à courant continu

Puissance du moteur, HP	Intensité nominale c.c. à pleine charge, ampères (voir notes 1 et 2)		
	120 V	240 V	500 V
1/4	2,9	1,5	–
1/3	3,6	1,8	–
1/2	5,2	2,6	–
3/4	7,4	3,7	1,8
1	9,4	4,7	2,3
1-1/2	13,2	6,6	3,2
2	17	8,5	4,1
3	25	12,5	6,0
5	40	20	9,7
7-1/2	58	29	14
10	76	38	18
15	110	55	26
20	145	72	35
25	179	89	43
30	212	106	51
40	280	140	68
50	349	174	84
60	418	209	101
75	518	259	124
100	–	343	165
125	–	426	205
150	–	507	243
200	–	675	324

NOTES :

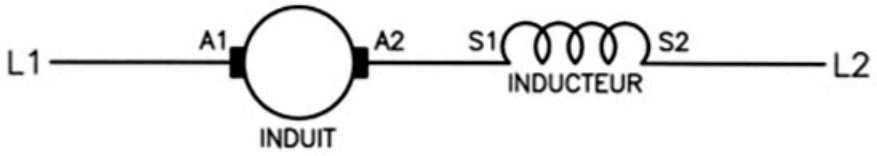
1. Ces valeurs de courant à pleine charge sont pour des moteurs fonctionnant à des vitesses de base modérées habituelles pour des moteurs à courroies et des moteurs à caractéristiques de couples ordinaires. Les moteurs construits pour des vitesses spécialement basses peuvent exiger un courant de régime plus élevé et, dans ce cas, on devrait utiliser l'intensité nominale figurant sur la plaque signalétique.

2. Ces valeurs de courant à pleine charge doivent servir de guide seulement. Si des valeurs exactes sont nécessaires (ex. : pour la protection des moteurs), toujours utiliser les valeurs figurant sur la plaque signalétique du moteur.

Ce tableau est tiré du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau D2.

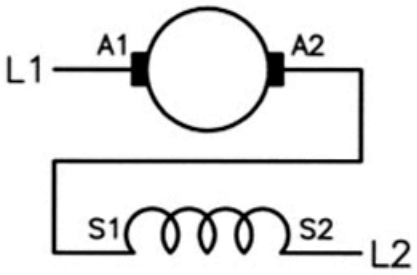
Schémas de raccordement des moteurs c.c.

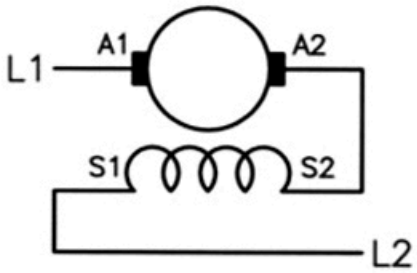
Moteurs c.c. série



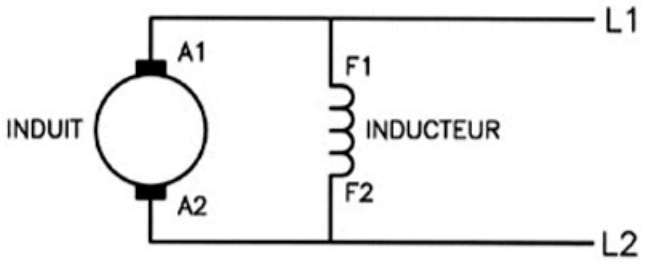
Inversion du sens de rotation :

On inverse le sens du courant dans l'induit ou dans l'inducteur.



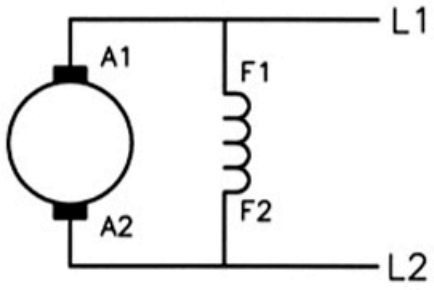


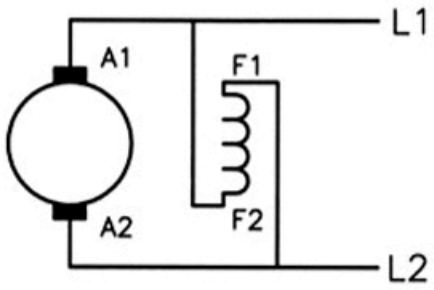
Moteurs c.c. *shunt*



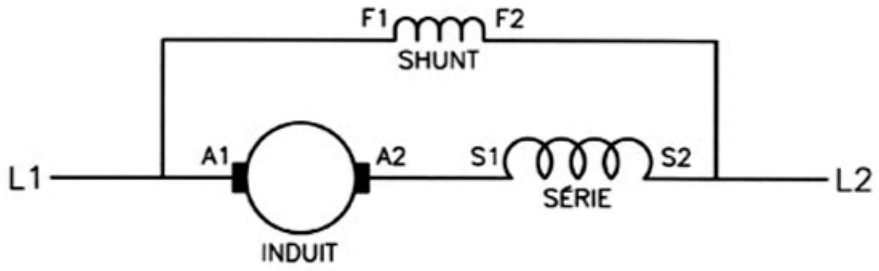
Inversion du sens de rotation :

On inverse le sens du courant dans l'induit ou dans l'inducteur. On utilisera de préférence l'inversion du sens du courant dans l'induit.



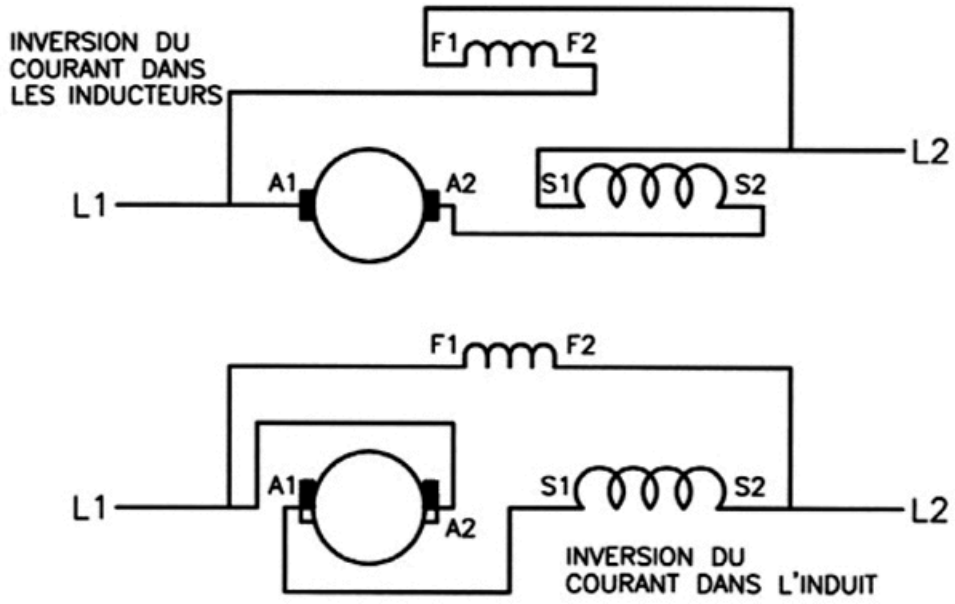


Moteurs c.c. *compound*



Inversion du sens de rotation :

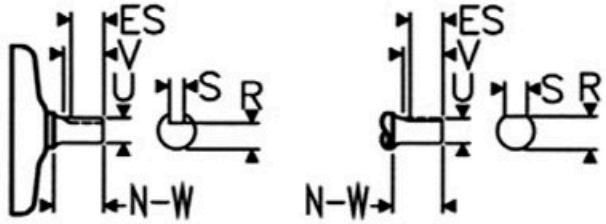
On inverse le sens du courant dans l'induit ou dans les deux enroulements inducteurs.



Moteurs c.c – Dimensions des axes – NEMA

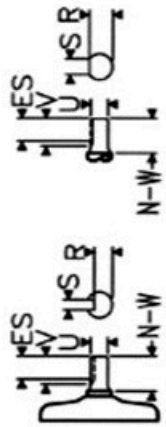
Tableau 33

Dimension des axes de moteurs c.c. selon la norme NEMA



Bâtis	Entraînement par courroies						Entraînement direct						Entraînement – extrémité opposée					
	U	N-W	V min.	R	ES min.	S	U	N-W	V min.	R	ES min.	S	FU	FN-FW	FV min.	FR	FES min.	FS
42	0,375	1,12	–	0,328	–	Plat	0,375	1,12	–	0,328	–	Plat						
48	0,50	1,5	–	0,453	–	Plat	0,5	1,5	–	0,453	–	Plat						
56	0,625	1,88	–	0,517	1,41	0,188	0,625	1,88	–	0,517	1,41	0,188						
56H	0,625	1,88	–	0,517	1,41	0,188	0,625	1,88	–	0,517	1,41	0,188						

Tableau 33
(suite)



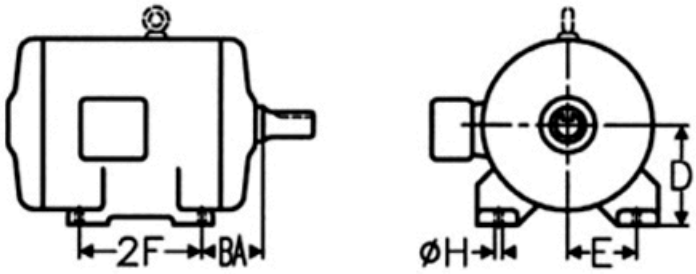
Bâtis	Entraînement par courroies						Entraînement direct						Entraînement – extrémité opposée					
	U	N-W	V min.	R	ES min.	S	U	N-W	V min.	R	ES min.	S	FU	FN-FW	FV min.	FR	FES min.	FS
142AT-1412AT	0,875	1,75	1,5	0,771	0,91	0,188							0,625	1,25	1	0,517	0,66	0,188
162AT-1610AT	0,875	1,75	1,5	0,771	0,91	0,188							0,625	1,25	1	0,517	0,66	0,188
182AT-1810AT	1,125	2,25	2	0,986	1,41	0,25							0,875	1,75	1,5	0,771	0,91	0,188
213AT-2110AT	1,375	2,75	2,5	1,201	1,78	0,312							1,125	2,25	2	0,986	1,41	0,25
253AT-259AT	1,625	3,25	3	1,416	2,28	0,375							1,375	2,75	2,5	1,201	1,78	0,312
283AT-289AT	1,875	3,75	3,5	1,591	2,53	0,50							1,625	3,25	3	1,416	2,28	0,375
323AT-329AT	2,125	4,25	4	1,845	3,03	0,50							1,875	3,75	3,5	1,591	2,53	0,50
363AT-369AT	2,375	4,75	4,5	2,021	3,53	0,625							2,125	4,25	4	1,845	3,03	0,50
403AT-409AT	2,625	5,25	5	2,275	4,03	0,625							2,375	4,75	4,5	2,021	3,53	0,625
443AT-449AT	2,875	5,75	5,5	2,45	4,53	0,75							2,625	5,25	5	2,275	4,03	0,625
502AT-509AT	3,25	6,5	6,25	2,831	5,28	0,75							2,875	5,75	5,5	2,45	4,53	0,75
583A-588A	3,25	9,75	9,5	2,831	8,28	0,75	2,875	5,75	5,5	2,45	4,28	0,75						
683A-688A	3,625	10,88	10,62	3,134	9,53	0,875	3,25	6,5	6,25	2,831	5,03	0,75						

Ce tableau est adapté de la norme NEMA MG 1 – 11.60, 11.61 et 11.62.

NOTE : Toutes les dimensions sont en pouces.

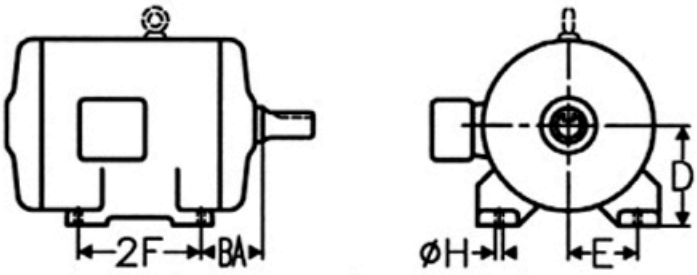
Tableau 34

Dimension des bâtis NEMA des moteurs c.c.



Bâtis	D	E	2F	H	BA
42	2,62	1,75	1,69	0,28	2,06
48	3	2,12	2,75	0,34	2,5
56	3,5	2,44	3	0,34	2,75
56H	3,5	2,44	5	0,34	2,75
142AT	3,5	2,75	3,5	0,34	2,75
143AT	3,5	2,75	4	0,34	2,75
144AT	3,5	2,75	4,5	0,34	2,75
145AT	3,5	2,75	5	0,34	2,75
146AT	3,5	2,75	5,5	0,34	2,75
147AT	3,5	2,75	6,25	0,34	2,75
148AT	3,5	2,75	7	0,34	2,75
149AT	3,5	2,75	8	0,34	2,75
1410AT	3,5	2,75	9	0,34	2,75
1411AT	3,5	2,75	10	0,34	2,75
1412AT	3,5	2,75	11	0,34	2,75
162AT	4	3,12	4	0,41	2,5
163AT	4	3,12	4,5	0,41	2,5
164AT	4	3,12	5	0,41	2,5
165AT	4	3,12	5,5	0,41	2,5
166AT	4	3,12	6,25	0,41	2,5
167AT	4	3,12	7	0,41	2,5
168AT	4	3,12	8	0,41	2,5
169AT	4	3,12	9	0,41	2,5
1610AT	4	3,12	10	0,41	2,5

Tableau 34 (suite)

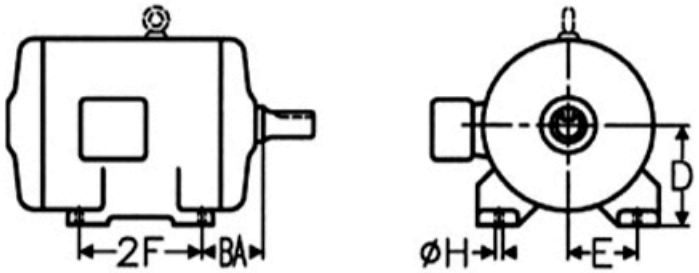


Bâtis	D	E	2F	H	BA
182AT	4,5	3,75	4,5	0,41	2,75
183AT	4,5	3,75	5	0,41	2,75
184AT	4,5	3,75	5,5	0,41	2,75
185AT	4,5	3,75	6,25	0,41	2,75
186AT	4,5	3,75	7	0,41	2,75
187AT	4,5	3,75	8	0,41	2,75
188AT	4,5	3,75	9	0,41	2,75
189AT	4,5	3,75	10	0,41	2,75
1810AT	4,5	3,75	11	0,41	2,75
213AT	5,25	4,25	5,5	0,41	3,5
214AT	5,25	4,25	6,25	0,41	3,5
215AT	5,25	4,25	7	0,41	3,5
216AT	5,25	4,25	8	0,41	3,5
217AT	5,25	4,25	9	0,41	3,5
218AT	5,25	4,25	10	0,41	3,5
219AT	5,25	4,25	11	0,41	3,5
2110AT	5,25	4,25	12,5	0,41	3,5
253AT	6,25	5	7	0,53	4,25
254AT	6,25	5	8,25	0,53	4,25
255AT	6,25	5	9	0,53	4,25
256AT	6,25	5	10	0,53	4,25
257AT	6,25	5	11	0,53	4,25
258AT	6,25	5	12,5	0,53	4,25
259AT	6,25	5	14	0,53	4,25
283AT	7	5,5	8	0,53	4,75
284AT	7	5,5	9,5	0,53	4,75
285AT	7	5,5	10	0,53	4,75
286AT	7	5,5	11	0,53	4,75
287AT	7	5,5	12,5	0,53	4,75
288AT	7	5,5	14	0,53	4,75

Tableau 34 (suite)

Bâtis	D	E	2F	H	BA
289AT	7	5,5	16	0,53	4,75
323AT	8	6,25	9	0,66	5,25
324AT	8	6,25	10,5	0,66	5,25
325AT	8	6,25	11	0,66	5,25
326AT	8	6,25	12	0,66	5,25
327AT	8	6,25	14	0,66	5,25
328AT	8	6,25	16	0,66	5,25
329AT	8	6,25	18	0,66	5,25
363AT	9	7	10	0,81	5,88
364AT	9	7	11,25	0,81	5,88
365AT	9	7	12,25	0,81	5,88
366AT	9	7	14	0,81	5,88
367AT	9	7	16	0,81	5,88
368AT	9	7	18	0,81	5,88
369AT	9	7	20	0,81	5,88
403AT	10	8	11	0,94	6,62
404AT	10	8	12,25	0,94	6,62
405AT	10	8	13,75	0,94	6,62
406AT	10	8	16	0,94	6,62
407AT	10	8	18	0,94	6,62
408AT	10	8	20	0,94	6,62
409AT	10	8	22	0,94	6,62
443AT	11	9	12,5	1,06	7,5
444AT	11	9	15	1,06	7,5
445AT	11	9	16,5	1,06	7,5
446AT	11	9	18	1,06	7,5
447AT	11	9	20	1,06	7,5
448AT	11	9	22	1,06	7,5
449AT	11	9	25	1,06	7,5
502AT	12,5	10	12,5	1,19	8,5
503AT	12,5	10	14	1,19	8,5
504AT	12,5	10	16	1,19	8,5
505AT	12,5	10	18	1,19	8,5
506AT	12,5	10	20	1,19	8,5
507AT	12,5	10	22	1,19	8,5
508AT	12,5	10	25	1,19	8,5

Tableau 34 (suite)



Bâtis	D	E	2F	H	BA
509AT	12,5	10	28	1,19	8,5
583A	14,5	11,5	16	1,19	10
584A	14,5	11,5	18	1,19	10
585A	14,5	11,5	20	1,19	10
586A	14,5	11,5	22	1,19	10
587A	14,5	11,5	25	1,19	10
588A	14,5	11,5	28	1,19	10
683A	17	13,5	20	1,19	11,5
684A	17	13,5	22	1,19	11,5
685A	17	13,5	25	1,19	11,5
686A	17	13,5	28	1,19	11,5
687A	17	13,5	32	1,19	11,5
688A	17	13,5	36	1,19	11,5

NOTE :
Toutes les dimensions sont en pouces.

Ce tableau est adapté de la norme NEMA MG 1 – 11.60, 11.61 et 11.62.

Boîtiers et enceintes – Désignation NEMA

Tableau 35

(Code, tableau 65)
[voir les articles 2-400 et 2-402 du Code]

Tableau de sélection des boîtiers pour emplacement non dangereux

Procure un degré de protection contre les conditions environnementales suivantes :	Type de boîtier															
	Usage intérieur						Usage intérieur/extérieur								Submersible	
	1	2	5	12 ①	12K ②	13	3	3X	3R	3RX	3S	3SX	4	4X	6	6P
Contact accidentel avec des pièces sous tension	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chute de saletés	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Égouttures et légères éclaboussures de liquides non corrosifs	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Poussière, charpie et fibres en circulation	–	–	–	X	X	X	X	X	–	–	X	X	X	X	X	X
Poussière, charpie et fibres déposées	–	–	X	X	X	X	X	X	–	–	X	X	X	X	X	X
Jet et giclée d'eau	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X

Tableau 35 (suite)

Procure un degré de protection contre les conditions environnementales suivantes :	Type de boîtier															
	Usage intérieur						Usage intérieur/extérieur								Submersible	
	1	2	5	12 ①	12K ②	13	3	3X	3R	3RX	3S	3SX	4	4X	6	6P
Immersion temporaire occasionnelle	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X
Immersion prolongée occasionnelle	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	X
Fuite, giclement et éclaboussures d'huile et de réfrigérant	–	–	–	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pluie, neige et formation externe de glace③	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Formation externe de glace④	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	–	–	–	–
Poussière soulevée par le vent	–	–	–	–	–	–	X	X	–	–	X	X	X	X	X	X

① Sans disque défonçable
② Avec disque défonçable
③ Il n'est pas nécessaire que le mécanisme de manœuvre externe fonctionne si le boîtier est couvert de glace.
④ Le mécanisme de manœuvre externe doit être fonctionnel si le boîtier est couvert de glace.

Ce tableau est tiré du Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (CSA C22.10-F18), tableau 65.

Tableau 36

Conversion des désignations de boîtier de type NEMA en désignations de classification (IP)

ATTENTION !
Ce tableau ne peut pas être utilisé pour sélectionner les désignations IP lorsque les spécifications de boîtier de type NEMA sont demandées.

IP Premier caractère	Boîtier de type NEMA																		IP Second caractère
	1		2		3, 3X, 3S, 3SX		3R, 3RX		4, 4X		5		6		6P		12, 12K, 13		
IP0_																			IP_0
IP1_																			IP_1
IP2_																			IP_2
IP3_																			IP_3
IP4_																			IP_4
IP5_																			IP_5
IP6_																			IP_6
																			IP_7
																			IP_8
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	

A : Un bloc grisé dans la colonne « A » indique que le type de boîtier NEMA dépasse les exigences de la norme CEI 60529 pour la désignation du premier caractère IP. La désignation du premier caractère IP est la protection contre l'accès aux pièces dangereuses et aux corps étrangers solides.

B : Un bloc grisé dans la colonne « B » indique que le type de boîtier NEMA dépasse les exigences de la norme CEI 60529 pour la désignation du deuxième caractère IP. La désignation du deuxième caractère IP est la protection contre la pénétration d'eau.

EXEMPLE D'UTILISATION DU TABLEAU :

Un indice de protection CEI de IP 45 est demandé. Quels boîtiers de type NEMA respectent et dépassent l'indice IP 45 ?

Comme le premier caractère est 4, on doit consulter la ligne « IP4_ » de la colonne « IP Premier caractère ». On peut ainsi voir que les blocs de la colonne « A » des boîtiers de type NEMA 3, 3X, 3S, 3SX, 4, 4X, 5, 6, 6P, 12, 12K et 13 sont grisés. Ces classifications NEMA satisfont et dépassent les exigences de protection CEI contre l'accès aux pièces dangereuses et aux corps étrangers solides.

Comme le deuxième caractère est 5, on doit consulter la ligne « IP_5 » de la colonne « IP Deuxième caractère ». On peut ainsi voir que les blocs de la colonne « B » des boîtiers de type NEMA 3, 3X, 3S, 3SX, 4, 4X, 6 et 6P sont grisés. Ces classifications NEMA satisfont et dépassent les exigences de protection CEI en matière de protection contre la pénétration d'eau. L'absence de trame grise dans la colonne « B » du boîtier de type NEMA 5 indique que ce dernier ne répond pas aux exigences de protection IP 45 contre la pénétration d'eau. De même, l'absence de trame grise dans la colonne « B » des boîtiers de type NEMA 12, 12K et 13 indique que ces derniers ne satisfont pas aux exigences IP 45 de protection contre la pénétration d'eau.

Conclusion : Seuls les boîtiers de type NEMA 3, 3X, 3S, 3SX, 4, 4X, 6 et 6P possèdent des cases grisées à la fois dans la colonne « A » et la colonne « B » pour les lignes « IP4_ » et « IP_5 ». Par le fait même, seuls ces boîtiers peuvent être utilisés pour une application IP 45.

ATTENTION !

À titre d'exemple, non seulement le boîtier de type NEMA 3 répond à l'indice de protection IP 45, mais il dépasse également les exigences CEI, car le type NEMA requière un test de corrosion en extérieur, un test de vieillissement du joint, un test de poussière, un test de givrage externe et aucune pénétration d'eau lors du test de pluie.

De légères différences existent entre les méthodes d'essai CEI et NEMA, mais la classification CEI permet la pénétration de l'eau si « elle ne se dépose pas sur les pièces isolantes ou n'atteint pas les pièces sous tension ». La classification CEI ne nécessite pas de test de corrosion, de test de vieillissement des joints, de test de poussière ni de test de givrage externe.

Étant donné que les classifications NEMA incluent des exigences de test supplémentaires, **ce tableau ne peut pas être utilisé pour sélectionner les désignations IP lorsque les spécifications de boîtier NEMA sont demandées**.

Divers – Configuration des prises – NEMA

Tableau 37

Configuration NEMA des dispositifs à lames droites (non verrouillables)

	Prises et fiches à lames droites									
	15 ampères		20 ampères		30 ampères		50 ampères		60 ampères	
	Prise	Fiche	Prise	Fiche	Prise	Fiche	Prise	Fiche	Prise	Fiche
2 pôles, 2 fils sans mise à la terre										
1 – 125 V	1-15R	1-15P								
2 – 250 V										
2 pôles, 3 fils avec mise à la terre										
5 – 125 V	5-15R	5-15P	5-20R	5-20P	5-30R	5-30P		5-50P		
6 – 250 V	6-15R	6-15P	6-20R	6-20P	6-30R	6-30P	6-50R	6-50P		
7 – 277 VAC	7-15R	7-15P	7-20R	7-20P		7-30P		7-50P		

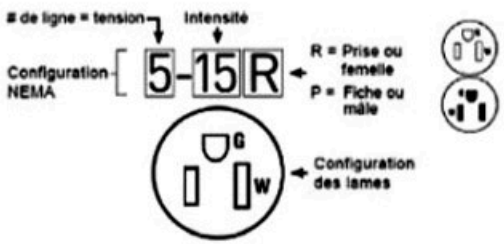
Tableau 37 (suite)

LÉGENDE

X, Y, Z : Bornes des conducteurs non mis à la terre

W : Borne du conducteur repéré (neutre)

G : Borne de mise à la terre



Ce tableau est tiré du catalogue *Pass & Seymour – Electrical Wiring Devices*, 2019-2020, page K-5, publié par Legrand.

Prises et fiches à lames droites										
	15 ampères		20 ampères		30 ampères		50 ampères		60 ampères	
	Prise	Fiche	Prise	Fiche	Prise	Fiche	Prise	Fiche	Prise	Fiche
3 pôles, 3 fils sans mise à la terre										
10 **125/250 V**			10-20R	10-20P	10-30R	10-30P	10-50R	10-50P		
3 pôles, 4 fils avec mise à la terre										
14 **125/250 V**			14-20R	14-20P	14-30R	14-30P	14-50P	14-50P		14-60P
15 **3ø250 V**				15-20P	15-30R	15-30P	15-50R	15-50P	15-60R	15-60P
4 pôles, 4 fils sans mise à la terre										
18 **3øY 120/280 V**			18-20R	18-20P					18-60R	18-60P

Tableau 38

Configuration NEMA des dispositifs verrouillables

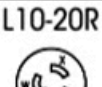
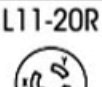
Prises et fiches verrouillables						
	15 ampères		20 ampères		30 ampères	
	Prise	Fiche	Prise	Fiche	Prise	Fiche
2 pôles, 2 fils sans mise à la terre						
L1 **125 V**	L1-15R	L1-15P				
L2 **250 V**			L2-20R	L2-20P		
2 pôles, 3 fils avec mise à la terre						
L5 **125 V**	L5-15R	L5-15P	L5-20R	L5-20P	L5-30R	L5-30P
L6 **250 V**	L6-15R	L6-15P	L6-20R	L6-20P	L6-30R	L6-30P
L7 **277 VAC**	L7-15R	L7-15P	L7-20R	L7-20P	L7-30R	L7-30P
L24 **347 VAC**			L24-20R	L24-20P		
L8 **480 VAC**			L8-20R	L8-20P	L8-30R	L8-30P
L9 **600 VAC**			L9-20R	L9-20P	L9-30R	L9-30P
3 pôles, 3 fils sans mise à la terre						
L10 **125/250 V**			L10-20R 	L10-20P	L10-30R	L10-30P
L11 **3ø250 V**			L11-20R 	L11-20P	L11-30R	L11-30P

Tableau 38 (suite)

Prises et fiches verrouillables						
	15 ampères		20 ampères		30 ampères	
	Prise	Fiche	Prise	Fiche	Prise	Fiche
3 pôles, 3 fils sans mise à la terre						
L12 **3ø480 V**			L12-20R	L12-20P	L12-30R	L12-30P
L13 **3ø600** V					L13-30R	L13-30P
3 pôles, 4 fils avec mise à la terre						
L14 **125/250 V**			L14-20R	L14-20P	L14-30R	L14-30P
L15 **3ø250 V**			L15-20R	L15-20P	L15-30R	L15-30P
L16 **3ø480 V**			L16-20R	L16-20P	L16-30R	L16-30P
L17 **3ø600 V**					L17-30R	L17-30P
4 pôles, 4 fils sans mise à la terre						
L18 **3øY 120/208 V**			L18-20R	L18-20P	L18-30R	L18-30P
L19 **3øY 277/480 V**			L19-20R	L19-20P	L19-30R	L19-30P
L20 **3øY 347/600 V**			L20-20R	L20-20P	L20-30R	L20-30P

Tableau 38 (suite)

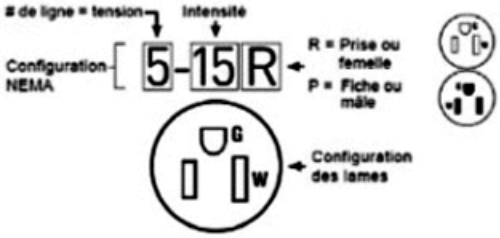
Prises et fiches verrouillables						
	15 ampères		20 ampères		30 ampères	
	Prise	Fiche	Prise	Fiche	Prise	Fiche
4 pôles, 5 fils avec mise à la terre						
L21 **3øY 120/208 V**			L21-20R	L21-20P	L21-30R	L21-30P
L22 **3øY 277/480 V**			L22-20R	L22-20P	L22-30R	L22-30P
L23 **3øY 347/600 V**			L23-20R	L23-20P	L23-30R	L23-30P
Prises et fiches verrouillables – format miniature						
	15 ampères		**20 ampères**		**30 ampères**	
	Prise	**Fiche**	**Prise**	**Fiche**	**Prise**	**Fiche**
2 pôles, 2 fils sans mise à la terre						
ML1 **125 V**	ML-1R	ML-1P				
2 pôles, 3 fils avec mise à la terre						
ML2 **125 V**	ML-2R	ML-2P				
3 pôles, 3 fils sans mise à la terre						
ML3 **125/250 V**	ML-3R	ML-3P				

LÉGENDE

X, Y, Z : Bornes des conducteurs non mis à la terre

W : Borne du conducteur repéré (neutre)

G : Borne de mise à la terre

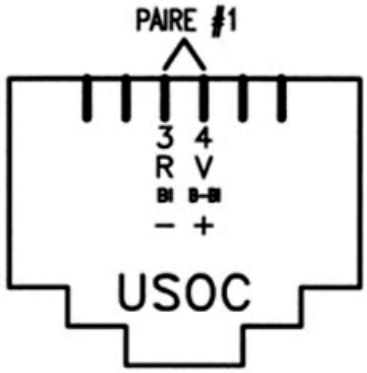


Ce tableau est tiré du catalogue *Pass & Seymour – Electrical Wiring Devices*, 2019-2020, page K-6, publié par Legrand.

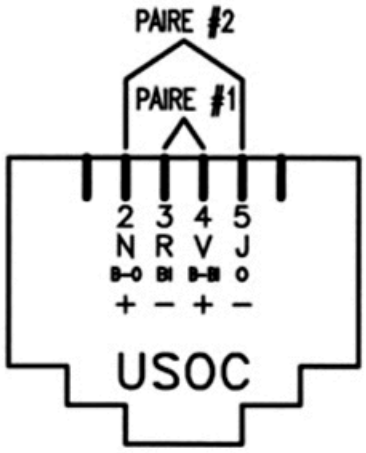
Divers – Configuration des prises téléphoniques

Tableau 39

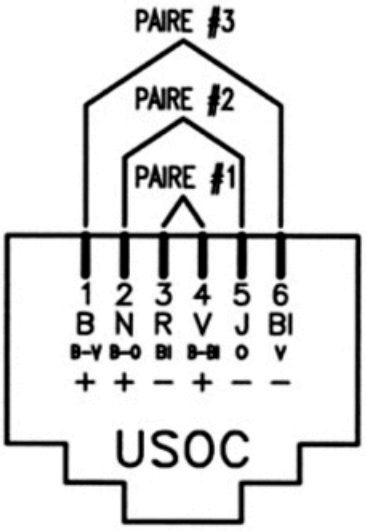
Configuration des prises téléphoniques selon la norme ANSI/TIA



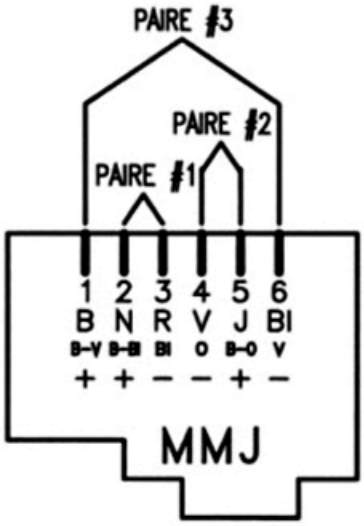
RJ-11



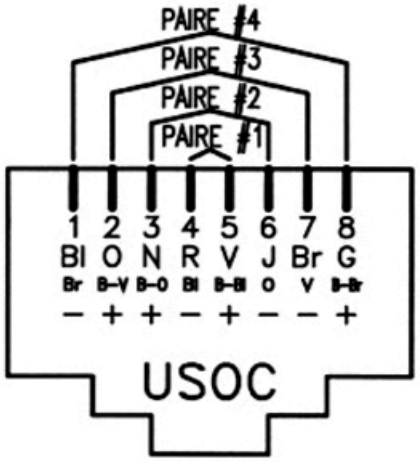
RJ-14



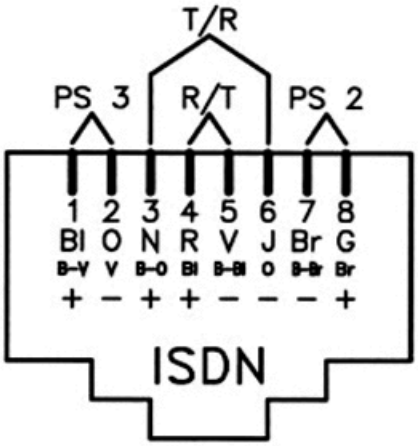
RJ-25



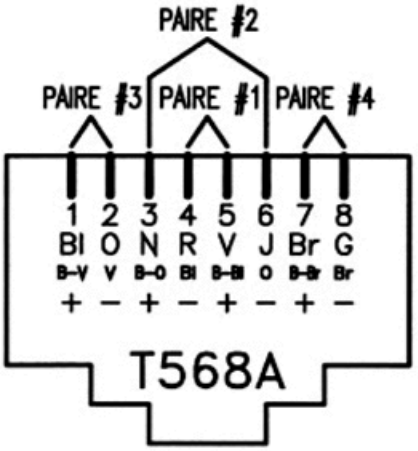
MMJ



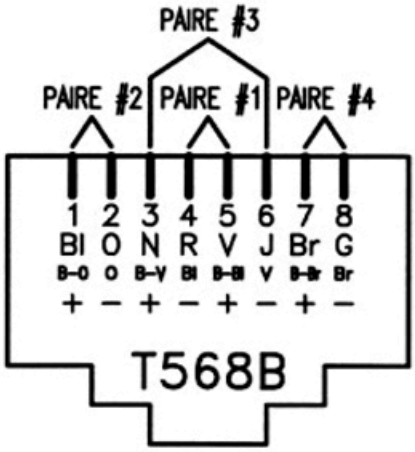
RJ-61



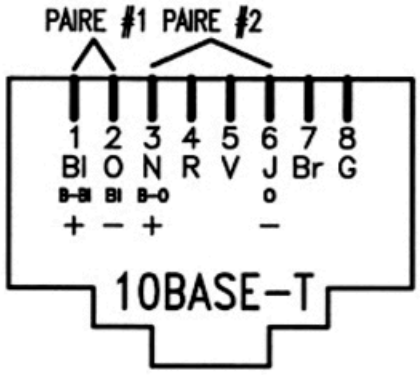
RJ-45



RJ-45



RJ-45



RJ-45

Tableau 40

Configuration des isolations en fonction des températures pour les équipements

Classes d'isolation		Température maximale d'opération	
Classe	Classe		
A	105	105 °C	221 °F
E*	120	120 °C	248 °F
B	130	130 °C	266 °F
F	155	155 °C	311 °F
H	180	180 °C	356 °F
N	200	200 °C	392 °F
R	220	220 °C	428 °F
S	240	240 °C	464 °F
C	Au-dessus de 240	> 240 °C	> 464 °F

* Utilisé dans l'équipement européen.

Ce tableau est tiré de la norme IEEE #117.

La classe d'isolation indique la température maximale que peut atteindre le point chaud (*hot spot*) quand l'appareil est en marche en regard d'une durée de vie normale. Une utilisation au-dessus de la classe d'isolation mènera à une détérioration de l'isolant et à une diminution parfois majeure de la durée de vie de l'appareil.

En général, une élévation de 10 °C supérieure à la valeur indiquée diminuera la durée de vie de moitié.

De façon générale, on utilise des composantes ayant une classe d'isolation égale ou plus élevée que la classe à laquelle on les destine.

Tableau 41

Grosseur des mèches pour le taraudage SAE (dimensions impériales)

Taraud	TPI	Mèche	Taraud	TPI	Mèche
Nº 0	80 NF	3/64	1/2	13 NC 20 NF	27/64 29/64
Nº 1	64 NC 72 NF	53 53	9/16	12 NC 18 NF	31/64 33/64
Nº 2	56 NC 64 NF	50 50	5/8	11 NC 18 NF	17/32 37/64
Nº 3	48 NC 56 NF	47 45	11/16	11 NC 16 NF	19/32 5/8
Nº 4	36 NS 40 NC 48 NF	44 43 42	3/4	10 NC 16 NF	21/32 11/16
Nº 5	40 NC 44 NF	38 37	7/8	9 NC 14 NF	49/64 13/16
Nº 6	32 NC 40 NF	36 33	1	8 NC 12 NF 14 NS	7/8 59/64 15/16
Nº 8	32 NC 36 NF	29 29	1-1/8	7 NC 12 NF	63/64 1-3/64
Nº 10	24 NC 32 NF	25 21	1-1/4	7 NC 12 NF	1-7/64 1-11/64
Nº 12	24 NC 28 NF	16 14	1-3/8	6 NC 12 NF	1-7/32 1-19/64
1/4	20 NC 28 NF	7 3	1-1/2	6 NC 12 NF	1-11/32 1-27/64
5/16	18 NC 24 NF	F I	1-5/8	5-1/2 NS	1-29/64
3/8	16 NC 24 NF	5/16 Q	1-3/4	5 NC	1-9/16
7/16	14 NC 20 NF	U 25/64	2	4-1/2 NC	1-25/32

Tableau 42

Grosseur des mèches pour le taraudage métrique

Taraud	Pas	Mèche, mm
M1,6	0,35	1,25
M2	0,40	1,60
M2,5	0,45	2,05
M3	0,5	2,5
M4	0,7	3,3
M5	0,8	4,2
M6	1,0	5,0
M6,3	1,0	5,3
M7	1,0	6,0
M8	1,25 1,00	6,75 7,00
M10	1,50 1,25	8,50 8,75
M12	1,75 1,25	10,2 10,7
M14	2,0 1,5	12,0 12,5
M16	2,0 1,5	14,0 14,5
M18	2,0 1,5	15,5 16,5
M20	2,0 1,5	17,5 18,5
M24	3,0 2,0	21,0 22,0

Divers – Équivalences mèche/mm/po

Tableau 43

Mèche	mm	po (décimales)	Mèche	mm	po (décimales)
–	0,10	0,0039	45	2,08	0,0820
–	0,20	0,0079	44	2,18	0,0860
–	0,25	0,0098	43	2,26	0,0890
–	0,30	0,0118	42	2,37	0,0935
80	0,34	0,0135	3/32	2,38	0,0938
79	0,37	0,0145	41	2,44	0,0960
1/64	0,40	0,0156	40	2,49	0,0980
78	0,41	0,0160	39	2,53	0,0995
77	0,46	0,0180	38	2,58	0,1015
–	0,50	0,0197	37	2,64	0,1040
76	0,51	0,0200	36	2,71	0,1065
75	0,53	0,0210	7/64	2,78	0,1094
74	0,57	0,0225	35	2,79	0,1100
–	0,60	0,0236	34	2,82	0,1110
73	0,61	0,0240	33	2,87	0,1130
72	0,64	0,0250	32	2,95	0,1160
71	0,66	0,0260	–	3,00	0,1181
–	0,70	0,0276	31	3,05	0,1200
70	0,71	0,0280	1/8	3,18	0,1250
69	0,74	0,0292	30	3,26	0,1285
–	0,75	0,0295	29	3,45	0,1360
68	0,79	0,0310	28	3,57	0,1405
1/32	0,79	0,0313	9/64	3,57	0,1406

Tableau 43 (suite)

Mèche	mm	po (décimales)	Mèche	mm	po (décimales)
–	0,80	0,0315	27	3,66	0,1440
67	0,81	0,0320	26	3,73	0,1470
66	0,84	0,0330	25	3,80	0,1495
65	0,89	0,0350	24	3,86	0,1520
–	0,90	0,0354	23	3,91	0,1540
64	0,91	0,0360	5/32	3,97	0,1562
63	0,94	0,0370	22	3,99	0,1570
62	0,97	0,0380	–	4,00	0,1575
61	0,99	0,0390	21	4,04	0,1590
–	1,00	0,0394	20	4,09	0,1610
60	1,02	0,0400	19	4,22	0,1660
59	1,04	0,0410	18	4,31	0,1695
58	1,07	0,0420	11/64	4,37	0,1719
57	1,09	0,0430	17	4,39	0,1730
56	1,18	0,0465	16	4,50	0,1770
3/64	1,19	0,0469	15	4,57	0,1800
55	1,32	0,0520	14	4,62	0,1820
54	1,40	0,0550	13	4,70	0,1850
53	1,51	0,0595	3/16	4,76	0,1875
1/16	1,59	0,0625	12	4,80	0,1890
52	1,61	0,0635	11	4,85	0,1910
51	1,70	0,0670	10	4,91	0,1935
50	1,78	0,0700	9	4,98	0,1960
49	1,85	0,0730	–	5,00	0,1968
48	1,93	0,0760	8	5,05	0,1990
5/64	1,98	0,0781	7	5,11	0,2010
47	1,99	0,0785	13/64	5,16	0,2031
–	2,00	0,0787	6	5,18	0,2040
46	2,06	0,0810	5	5,22	0,2055

Tableau 43 (suite)

Mèche	mm	po (décimales)	Mèche	mm	po (décimales)
4	5,31	0,2090	29/64	11,51	0,4531
3	5,41	0,2130	15/32	11,91	0,4688
7/32	5,58	0,2188	–	12,00	0,4724
2	5,61	0,2210	31/64	12,30	0,4844
1	5,79	0,2280	1/2	12,70	0,5000
A	5,94	0,2340	–	13,00	0,5118
15/64	5,95	0,2344	33/64	13,10	0,5156
–	6,00	0,2362	17/32	13,49	0,5312
B	6,05	0,2380	35/64	13,89	0,5469
C	6,15	0,2420	–	14,00	0,5512
D	6,25	0,2460	9/16	14,29	0,5625
1/4	6,35	0,2500	37/64	14,68	0,5781
E	6,35	0,2500	–	15,00	0,5906
F	6,53	0,2570	19/32	15,08	0,5938
G	6,63	0,2610	39/64	15,48	0,6094
17/64	6,75	0,2656	5/8	15,88	0,6250
H	6,76	0,2660	–	16,00	0,6299
I	6,91	0,2720	41/64	16,27	0,6406
–	7,00	0,2756	21/32	16,67	0,6562
J	7,04	0,2770	–	17,00	0,6693
K	7,14	0,2810	43/64	17,07	0,6719
9/32	7,14	0,2812	11/16	17,46	0,6875
L	7,37	0,2900	45/64	17,86	0,7031
M	7,49	0,2950	–	18,00	0,7087
19/64	7,54	0,2969	23/32	18,26	0,7188
N	7,67	0,3020	47/64	18,65	0,7344
5/16	7,94	0,3125	–	19,00	0,7480
–	8,00	0,3150	3/4	19,05	0,7500
O	8,03	0,3160	49/64	19,45	0,7656
P	8,20	0,3230	25/32	19,84	0,7812

Tableau 43 (suite)

Mèche	mm	po (décimales)	Mèche	mm	po (décimales)
21/64	8,33	0,3281	–	20,00	0,7874
Q	8,43	0,3320	51/64	20,24	0,7969
R	8,61	0,3390	13/16	20,64	0,8125
11/32	8,73	0,3438	–	21,00	0,8268
S	8,84	0,3480	53/64	21,03	0,8281
–	9,00	0,3543	27/32	21,43	0,8438
T	9,09	0,3580	55/64	21,83	0,8594
23/64	9,13	0,3594	–	22,00	0,8661
U	9,35	0,3680	7/8	22,23	0,8750
3/8	9,53	0,3750	57/64	22,62	0,8906
V	9,58	0,3770	–	23,00	0,9055
W	9,80	0,3860	29/32	23,02	0,9062
25/64	9,92	0,3906	59/64	23,42	0,9219
–	10,00	0,3937	15/16	23,81	0,9375
X	10,08	0,3970	–	24,00	0,9449
Y	10,26	0,4040	61/64	24,21	0,9531
13/32	10,32	0,4062	31/32	24,61	0,9688
Z	10,49	0,4130	–	25,00	0,9842
27/64	10,72	0,4219	63/64	25,00	0,9844
–	11,00	0,4331	1	25,40	1,0000
7/16	11,11	0,4375			

Tableau 44

Grosseur des mèches pour le taraudage des tuyaux

(norme américaine)

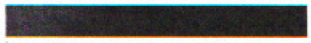
Filets selon la norme américaine (*national pipe threads*)							
Dimension nominale	TPI	NPT		NPTF		NPS	
		Mèche	Décimale	Mèche	Décimale	Mèche	Décimale
1/16	27	D	246	D	246	1/4	250
1/8	27	Q	332	R	339	11/32	344
1/4	18	7/16	438	7/16	438	7/16	438
3/8	18	9/16	562	37/64	578	37/64	578
1/2	14	45/64	703	45/64	703	23/32	719
3/4	14	29/32	906	59/64	922	59/64	922
1	11-1/2	1-9/64	1141	1-5/32	1156	1-5/32	1156
1-1/4	11-1/2	1-31/64	1484	1-1/2	1500	1-33/64	1515
1-1/2	11-1/2	1-47/64	1734	1-47/64	1734	1-3/4	1750
2	11-1/2	2-13/64	2203	2-7/32	2219	2-7/32	2219

Tableau 45

Grosseur des mèches pour le taraudage des tuyaux

(normes européennes)

Filets selon les normes ISO et britanniques (en mm)									
Dimension nominale	TPI	BSPT (conique)		BSPP (parallèle)		ISO (conique)		ISO (parallèle)	
		Mèche	Décimale	Mèche	Décimale	Mèche	Décimale	Mèche	Décimale
1/16	28	1/4	250	F	257	63	248	65	255
1/8	28	21/64	328	Q	332	83	327	85	335
1/4	19	7/16	438	29/64	453	11	433	115	453
3/8	19	9/16	562	37/64	578	145	571	15	591
1/2	14	23/32	719	47/64	734	18	709	185	728
3/4	14	59/64	922	61/64	953	235	925	24	945
1	11	1-11/64	1172	1-3/16	1188	295	1161	302	1189
1-1/4	11	1-1/2	1500	1-17/32	1531	38	1496	39	1535
1-1/2	11	1-47/64	1734	1-49/64	1766	44	1732	45	1771
2	11	2- 3/16	2188	2-15/64	2234	555	2185	565	2224

Couleur	Conducteur	Description
	Vert	**Conducteurs de continuité des masses et de mise à la terre** (Un conducteur de cette couleur ne doit pas être utilisé à d'autres fins.)
	Vert rayé de jaune	
	1 noir	**Système à c.a. monophasé à deux conducteurs ou à c.c.**
	2 rouge ou blanc (lorsqu'un conducteur repéré est requis)	
	1 noir	**Système à c.a. monophasé à trois conducteurs ou à c.c.**
	2 rouge	
	Neutre blanc ou gris	
	Phase A rouge	**Système à c.a. triphasé à quatre conducteurs**
	Phase B noir	
	Phase C bleu	
	Phase blanc ou gris	

Code CSA	Signification
R	Caoutchouc (*Rubber*)
T	Thermoplastique (*Thermoplastic*)
W	À l'épreuve des intempéries (*Wet*)
U	Souterrain (*Underground*)
E	Équipement (*Equipment*)
D	Sec (*Dry*)
H	Résistant à la chaleur (*Heat*)
AC	Câble armé (*Armature cable*)
NS	Neutre de soutien (*Neutral support*)
NM	Gaine non métallique (*Non metallic*)
PE	Polyéthylène (*Polyethylene*)
XLPE ou X-link	Polyéthylène réticulé (*Cross linked polyetylene*)
PVC	Polychlorure de vinyle (*Polyvinyl chloride*)
MI	Isolant minéral (*Mineral insulation*)

Grosseur nominale de conduit

Pouces	Métrique
3/8	12
1/2	16
3/4	21
1	27
1 ¼	35
1 ½	41
2	53
2 ½	63
3	78
3 ½	91
4	103
5	129
6	155
8	200

4004

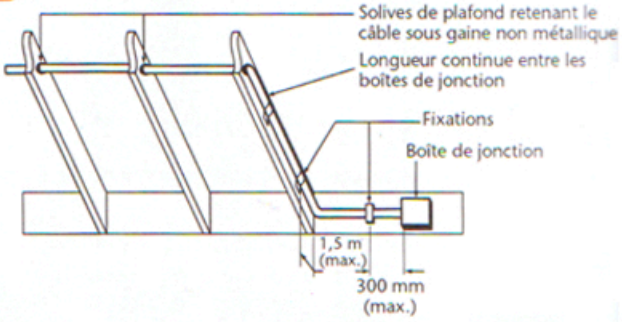
L-16 : AC-90 (bx)

les câbles installés à découvert doivent être protégés contre les dommages mécaniques. Pour cela, il faut les faire passer dans un conduit métallique ou les protéger jusqu'à une hauteur de 1,5 m par un dispositif adéquat. Par exemple, dans un sous-sol non fini, on attachera les câbles afin qu'ils ne pendent pas dans le vide.

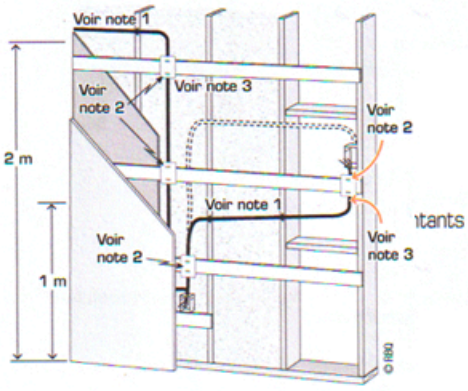
Les câbles doivent aussi être d'une seule longueur lorsqu'ils relient des boîtes de sortie, des **boîtes de jonction** et des panneaux. En d'autres mots, ils ne doivent comporter ni prises, ni épissures ou joints. S'il est nécessaire de faire des raccords, il faut les faire dans des boîtes munies d'ouvertures individuelles avec un manchon pour chaque conducteur.

Fixation des câbles sous gaine non métallique

Les attaches doivent être posées tous les 1,5 m (max.) et à moins de 300 mm d'une boîte ou d'une garniture afin d'éviter que le câble ne soit arraché accidentellement. Par ailleurs, il n'est pas nécessaire de poser une bride si le câble traverse une solive ou un poteau, ce dernier faisant office d'élément de fixation.



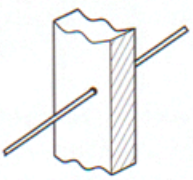
Protection des câbles traversant des montants



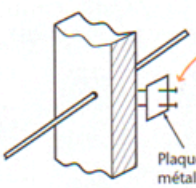
Note 1 : Câblage à l'horitontale permis si installé :
- a) plus bas qu'à 1 m du plancher ;
- b) plus haut qu'à 2 m du plancher ;
- c) derrière un espace prévu pour des armoires ou des comptoirs ;
- d) entre 1 m et 2 m du plancher, pourvu qu'il soit protégé partout de l'endommagement mécanique ou dégagé d'au moins 32 mm de la face cachée de la finition.

Note 2 : Respecter les exigences de l'article 12-516

Note 3 : Câblage à la verticale requis entre 1m et 2m, sauf pour les cas discutés aux items c) et d) de la note 1 (voir aussi la note 2).)



Le passage du câble doit se situer à au moins 32 mm du bord du montant.



Si le câble passe à moins de 32 mm de la bordure, vous devrez poser une plaque protectrice en métal.

Plaque protectrice métallique acceptable

Notes

Notes

La référence en électricité